



Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Министерство сельского хозяйства и продовольствия РД  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет  
имени М.М. Джамбулатова»;

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт  
племенного дела»;

ФГБНУ «ФИЦ — ВИЖ имени академика Л.К. Эрнста»;  
Московская государственная академия ветеринарной медицины и  
биотехнологии имени К.И. Скрябина;

ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр РД»;  
Таджикский аграрный университет имени Ш. Шотемур;  
ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной  
медицины»;

ФГБОУ ВО «Иркутский ГАУ имени А.А. Ежевского»;  
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский  
государственный университет имени Н.П. Огарева»;  
Калмыцкий НИИСХ имени М.Б. Нармаева – филиал ФГБНУ  
«ПАФНЦ РАН»;

Министерство сельского хозяйства Кабардино-Балкарской Республики  
Бурятская государственная сельскохозяйственная академия;  
ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ»;  
Иркутский НИИ сельского хозяйства – филиал СФНЦА РАН;  
Горно-Алтайский НИИСХ - филиал ФГБНУ «Федеральный  
Алтайский научный центр агробиотехнологий»

**III -МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО – ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ  
«ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЕ НАУЧНО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ  
В ОБЛАСТИ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕРАБОТКИ И ХРАНЕНИЯ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ»  
(в рамках реализации программы «ПРИОРИТЕТ - 2030»)**



21 февраля 2024 г.  
Махачкала

УДК 636.036

ББК 45

**«Высокоэффективные научно – технологические разработки в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции (в рамках реализации программы «Приоритет – 2030») //Сборник научных трудов по материалам III - международной научно – практической конференции (г. Махачкала, 21 февраля 2024 г.) – Махачкала: Дагестанский ГАУ – 927 с.**

В сборник вошли статьи авторов, представляющих научную общественность России, Ирака, Республики Беларусь, Республики Мордовия, Таджикистана, Казахстана, Киргизии, направленные на научное развитие высокоэффективных научно - технологических разработок в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции в рамках реализации программы «Приоритет – 2020». Тематика сборника охватывает основные актуальные проблемы и перспективы зоотехнии, ветеринарной медицины, современное состояние, проблемы и перспективы аквакультуры; инновационные технологии в хранении и переработке пищевой продукции; экологизация технологий в области безопасности жизнедеятельности, земельных отношений и лесного хозяйства; экономики и современный этап развития гуманитарных и общественных наук; технические средства и цифровая платформа АПК и совершенствование подготовки кадров с учётом требований и развития сельского хозяйства.

**Редакционная коллегия:**

**1. Алигазиева П.А.**

**«ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЕ НАУЧНО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ  
РАЗРАБОТКИ ОБЛАСТИ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕРАБОТКИ И ХРАНЕНИЯ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ»  
(В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ «ПРИОРИТЕТ - 2030»)**

**DOI 10.52671/9785605127543**

**ISBN 978-5-6051275-4-3**

Электронная версия сборника находится в свободном доступе на сайте: <https://даггау.рф>.

Статьи публикуются в авторской редакции. За содержание и достоверность статей ответственность несут авторы.

Информация об опубликованных статьях представляется в систему Российского индекса научного цитирования (РИНЦ).

Технический редактор С.А. Магомедалиев  
ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, 2024

### **Уважаемые коллеги!**

Организационный комитет выражает глубокую признательность и благодарность за проявленный интерес и оказанное внимание всем участникам III-международной научно–практической конференции «Высокоэффективные научно – технологические разработки в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции (в рамках реализации программы «Приоритет – 2030»).

### **ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ:**

**Джамбулатов Зайдин Магомедович** – ректор Дагестанского ГАУ, доктор ветеринарных наук, профессор, **(председатель);**

**Мукайлов Мукаил Джабраилович** – первый проректор Дагестанского ГАУ, доктор с.-х. наук, профессор (зам председателя);

**Исригова Татьяна Александровна** – проректор – начальник научно – инновационного управления Дагестанского ГАУ, доктор с.-х. наук, профессор;

**Хататаев Салауди Абдулхаджиевич** – зав. лабораторией разведения овец и коз ФГБНУ “Всероссийский научно-исследовательский институт племенного дела”, доктор с.-х. наук;

**Ниматулаев Нариман Муртазалиевич**–директор ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан», кандидат с.-х. наук;

**Шайхгасанов Эмин Абдуллагаджиевич**–замминистра сельского хозяйства и продовольствия РД–начальник управления агропродовольственных рынков, переработки и развития сельскохозяйственной потребительской кооперации;

**Ахметзянова Фирая Казбековна**–зав. кафедрой кормления ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины», доктор с.-х. наук, профессор;

**Раджабов Фарход Меликбоевич** –Таджикский аграрный университет имени Ш.Шотемур, доктор с.-х. наук, профессор;

**Чабаев Магомед Газиевич** –главный научный сотрудник отдела кормления с.-х. животных ФГБНУ ФИЦ — ВИЖ имени Л.К. Эрнста, доктор с.-х. наук, профессор;

**Фейзуллаев Фейзуллах Рамазанович** - зав. кафедрой генетики и разведения животных имени проф. В.Ф.Красоты «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии имени академика К.И. Скрябина», доктор с.-х. наук, профессор;

**Адушинов Дмитрий Семёнович**–профессор кафедры зоотехнии и технологии переработки с.-х. продукции ФГБОУ ВО «Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского», доктор с.-х. наук;

**Гайирбегов Джунайди Шармазанович**–профессор кафедры зоотехнии им. проф. С.А.Лапшина с курсом промышленного свиноводства ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарева», доктор с.-х. наук;

**Улимбашев Мурат Борисович**, доктор с.-х. наук, Министерство сельского хозяйства Кабардино-Балкарской Республики;

**Аппаев Бадма Владимирович**—директор Калмыцкого научно-исследовательского института сельского хозяйства им. М.Б.Нармаева—филиал ФГБНУ «ПАФНЦ РАН», кандидат с.-х. наук;

**Жамьянов Баир Валерьевич**—зав. кафедрой частной зоотехнии и технологии производства продукции животноводства «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия», кандидат с.-х. наук, доцент;

**Подкорытов Николай Андреевич**—кандидат с.-х. наук, заведующий лабораторией животноводства, старший научный сотрудник «Горно-Алтайский НИИСХ - филиала ФГБНУ «Федеральный Алтайский научный центр агробиотехнологий»;

**Алексеева Елена Александровна**—кандидат с.-х. наук, доцент кафедры разведения, генетики, биологии и водные биоресурсы ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ;

**Мирвалиев Фируз Сафарович**—директор ООО «Малое инновационное предприятие» «Новоямское», и.о. директора Иркутского НИИСХ — филиала СФНЦА РАН;

**Мусаева И.В.** – декан факультета биотехнологии Дагестанского ГАУ, канд. с.-х. наук, доцент;

**Алигазиева П.А.**— зав. кафедрой овцеводства, скотоводства, технологии производства и переработки продукции животноводства Дагестанского ГАУ, доктор с.-х. наук, профессор.

#### **ЧЛЕНЫ ОРГАНИЗАЦИОННОГО КОМИТЕТА:**

**Дабузова Г.С.** – доцент кафедры овцеводства, скотоводства, технологии производства и переработки продукции животноводства Дагестанского ГАУ, канд. с.-х. наук;

**Кебедова П.А.** –доцент кафедры овцеводства, скотоводства, технологии производства и переработки продукции животноводства Дагестанского ГАУ, канд. с.-х. наук;

**Садыков М.М.** – доцент кафедры овцеводства, скотоводства, технологии производства и переработки продукции животноводства Дагестанского ГАУ, канд. с.-х. наук; ведущий научный сотрудник, зав. лабораторией скотоводства ФГБНУ «ФАНЦ РД»;

**Хасболатова Х.Т.** –доцент кафедры овцеводства, скотоводства, технологии производства и переработки продукции животноводства Дагестанского ГАУ, канд. с.-х. наук;

**Кебедов Х.М.** –доцент кафедры овцеводства, скотоводства, технологии производства и переработки продукции животноводства Дагестанского ГАУ, канд. с.-х., научный сотрудник отдела животноводства ФАНЦ РД;

**Селимова У.А.** – начальник отдела научно – издательской деятельности, канд. с.-х. наук;

**Санникова Е.В.** – ведущий специалист отдела научно – издательской деятельности.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

### СЕКЦИЯ 1. Актуальные проблемы зоотехнии и ветеринарной медицины

<b>Адушинов Д.С., Кузнецов А.И., Савченко А.Г., Журавлев А.Н., Копотилов А.Н.</b> Повышение пригодности молочного скота к новой технологии роботизированного доения коров .....	17
<b>Абдулаев М.М., Алигазиева П.А., Магомеднабиева Б.И., Магомеддибиров М.М., Алигазиев У.А.</b> Изучение роста и развития молодняка красной степной и симментальской пород.....	23
<b>Алакаева А.И., Бахмудов А.А., Муртазаева Г.Р., Саидов А.Р.</b> Влияние разных сроков отъема баранчиков дагестанской горной породы на их мясную продуктивность.....	33
<b>Алиева Р.М., Газиев Г.М., Алиев Р.М.</b> Перспективные гены-маркеры в овцеводстве: GDF9, GH, CAST.....	39
<b>Алиева Е.М.</b> Развития мясного овцеводства в Российской Федерации.....	45
<b>Алилов М.М., Умаханов М.А., Алигазиева П.А., Магомедов Г.М.</b> Рост и развитие молодняка кавказской бурой породы в молочный период в горной зоне Дагестана.....	55
<b>Азизов П.М., Бахтиёри Сайвали, Соатов С.С., Раджабов Ф.М.</b> Сыропригодность молока коров симментальской породы при скормливание жмыха различных масличных культур в условиях гиссарской долины Таджикистана.....	69
<b>Азизова З.А., Мурзаева А.Н., Исаева Н.Г., Аминов А.М.</b> Обзор фауны гельминтов коз низинных увлажненных экосистем междуречья Терека и Сулака.....	76
<b>Акимов Д. С., Прытков Ю.Н.</b> Применение хелатных соединений в молочном скотоводстве (обзор).....	87

<b>Ахмедзянова Ф.К., Кашаева А.Р.</b> Создание и внедрение полифункциональных кормов на основе рециклинга отходов АПК.....	93
<b>Ахмедханова Р.Р., Алакаева А.И., Гаджаева З. М.</b> Мука из виноградной лозы - кормовая добавка для бройлеров.....	101
<b>Базаров Ш.Э, Рахманов Л.К.</b> Влияние ограниченного кормления на живую массу кур-несушек промышленного стада.....	109
<b>Брусова Ю.Н., Величко Н.А., Мельникова Е.В.</b> Пищевая ценность мясных снековых изделий с добавлением гриба <i>boletus edulis</i> .....	118
<b>Гунашев Ш.А., Будулов Н.Р., Микаилов М.М.</b> Степень проявления лейкоза крупного рогатого скота в Республике Дагестан.....	121
<b>Евдокимов Н.С., Иванова Т.Н., Евдокимова О.В.</b> Обогащение плавленых сыров растительными ингредиентами, улучшающими работу желудочно-кишечного тракта.....	132
<b>Ермолов С.М.</b> Применение пробиотического препарата "Субтилис" при выращивании большеротого буффало в ООО «Троицкая продовольственная компания».....	138
<b>Ермолов С.М.</b> Оценка коров различного возраста по хозяйственно – полезным признакам.....	144
<b>Журавель Н.А.</b> Экономическое обоснование мероприятий по профилактике лептоспироза на молочном комплексе.....	154
<b>Кебедова П.А., Кебедов Х.М., Алиев Р.А., Испагиева Р.И., Курбанов С.О.</b> Воспроизводительные качества коров.....	160
<b>Кебедов Х.М., Кебедова П.А., Магомедов М.О., Курахмаев Д.А.</b> Совершенствование продуктивных качеств овец дагестанской горной породы в СПК «им. Карла Маркса» .....	166
<b>Лепёхина Т.В., Фейзуллаев Ф.Р., Бакай Ф.Р.</b> Оценка взаимосвязи хозяйственно-полезных признаков коров разного происхождения в разных регионах Российской Федерации.....	172

<b>Магомедова П.М.</b> Рост и развитие молодняка овец разных генотипов.....	181
<b>Микаилов М.М.</b> Бруцеллез сельскохозяйственных животных в Прикаспийском регионе.....	186
<b>Мирвалиев Ф.С., Четвертакова Е.В., Шадрин С.В.</b> Эффективность питательных сред andromed® и optixcell® для разбавления спермы быков-производителей.....	192
<b>Мокроусов В.Е, Гайирбегов Д. Ш., Ибрахим Ф.Ш.И.</b> Изменение энергии роста молочных телят в зависимости от уровня крещазина в рационах.....	199
<b>Мунгин В.В., Елаев К.И.</b> Влияние разных ранневесенних подкормок на рост и развитие пчелосемей.....	206
<b>Мусаева И.В., Гаджиев Д.Г., Алиева Р.М.</b> Аллелофонд и полиморфизм овец дагестанской горной породы по группам рови.....	213
<b>Мусалаев Х.Х, Абдуллабеков Р.А.</b> Перспективы развития мериносового овцеводства в горно- отгонном овцеводстве Республики Дагестан.....	220
<b>Оздемиров А.А.</b> Иммунобиологический статус и генетический полиморфизм генов gh, cast у овец породы дагестанская горная.....	228
<b>Псхациева З.В., Алигазиева П.А., Каиров В.Р., Юрин Д.А., Булацева С.В.</b> Наносорбент в кормлении цыплят-бройлеров.....	236
<b>Пузикова А.И.</b> Изучение химического состава, безопасности и сыропригодности молока-сырья, полученного от фермерских хозяйств Кузбасса.....	244
<b>Раджабов Ф.М., Чабаев М.Г., Алигазиева П.А., Наботов С.К., Давлатов Х.К.</b> Динамика живой массы овцематок таджикской тонкорунной породы на сезонных пастбищах при разном уровне энергии и протеина в рационе .....	249

<b>Раджабов Ф.М., Чабаев М.Г., Алигазиева П.А., Шомуродова З.М.</b> Оптимизация протеинового питания коров путем использования травы сорго –суданского гибрида.....	257
<b>Раджабов Ф.М., Шомуродова З.М., Ходжаева Н.Ф.</b> Сравнительная оценка коров симментальской и таджикской черно-пестрой пород по молочной продуктивности.....	268
<b>Садыков М.М., Симонов А.Г., Зотеев В.С., Симонов Г.А.</b> Развитие внутренних органов бычков калмыцкой мясной породы в Дагестане зависит от периода их рождения.....	275
<b>Улимбашев М.Б., Алигазиева П.А., Улимбашев А.М.</b> Показатели производственного использования коров мясных пород в племенных хозяйствах Северного Кавказа.....	283
<b>Умаханов М.А., Алилов М.М., Алигазиева П.А.</b> Способы улучшения воспроизводительной функции коров кавказской бурой породы молочно-мясного типа в горной зоне Дагестана.....	290
<b>Филиппова О.Б., Фролов А.И., Симонов Г.А.</b> Влияние способа содержания на интенсивность роста тёлочек симментальской породы.....	298
<b>Филиппова О.Б. , Фролов А.И. , Симонов Г.А.</b> Продуктивность и химический состав мяса бычков разных генотипов при их интенсивном кормлении.....	304
<b>Халиков А.А.</b> Эпизоотическая ситуация по бруцеллезу мелкого рогатого скота в Республике Дагестан .....	311
<b>Хасболатова Х.Т., Точиев Р. С.</b> Методы определения качества меда.....	316
<b>Хирамагомедова П.М., Гаджимагомедов Г.М., Абдулаев И.Ш., Муртузов Д. С.</b> Влияние сезона отела на молочную продуктивность коров красной степной породы.....	322
<b>Швечихина Т.Ю., Вагапова О.А.</b> Гематологические показатели коров черно-пестрой породы в зависимости от линейной принадлежности.....	329



**Швагер О.В.** Мясная продуктивность и ветеринарно-санитарные характеристики мяса цыплят-бройлеров при применении пробиотиков.....336

**Энговатов Д.В., Энговатов В.Ф., Филиппова О.Б.** Эффективность применения БВМК для поросят-сосунов в составе престартерного гранулированного комбикорма.....345

**Яникова Э.А.** Эпизоотическая ситуация по бруцеллезу крупного рогатого скота на территории Республики Дагестан.....353

## **СЕКЦИЯ 2. Современное состояние, проблемы и перспективы аквакультуры**

**Алиева М.М., Алиева Е.М., Гаджимурадов Г.Ш.** Производство мороженой рыбы Российской Федерации.....358

**Дабузова Г.С., Алигазиева П.А., Омаров Ш.К., Алимагомедова С.М., Изиева И.Р.** Технологические свойства мяса промысловых рыб и производство сома холодного копчения с пряностями .....365

**Лашко Д.Д., Теплюк Н.Ю.** Возможности использования растительной аквафабы.....374

**Четвертакова Е.В., Алексеева Е.А., Коломейцев А.В.** Анализ содержания аминокислот и жирных кислот в комбикормах для лососевых рыб.....380

**Шихшабекова Б.И., Алиев З.А., Шихшабеков Р.Р., Девлетмурзаев Н.К., Шихшабекова А.Р.** Эффективность применения в фермерских рыбоводных хозяйствах интегрированных технологии выращивания гусей и рыбы.....391

**Швагер О.В.** Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса рыбы при дифиллоботриозе.....406

### **СЕКЦИЯ 3. Инновационные технологии в хранении и переработке пищевой продукции**

- Асадулаева Ш.Р.** Современные технологии в хранении и переработке пищевой продукции.....413
- Асадулаева Ш.Р.** Освоение интенсивных технологий в отрасли агропромышленного комплекса Республики Дагестан.....418
- Гаджиева А.М.** Использование белковых, липидных продуктов повышенной биологической ценности, полученных из томатных выжимок в различных технологиях.....423
- Гаджиева А.М.** Напитки функционального назначения на основе томатного сока.....429
- Галиева И.И., Валеева Р.Т., Тунцев Д.В.** Получение кормовых дрожжей из отходов агропромышленного комплекса.....437
- Джабраилова А.О., Мусаева С.М.** Основные тенденции развития производства и потребления основных видов сельскохозяйственной продукции в Республике Дагестан .....443
- Исригова Т.А., Рашидова Р.А., Селимова У.А., Исригов С.С., Тагиров Р.И., Хириев М.М.** Исследование показателей химического состава облепихи для производства здоровых продуктов питания .....453
- Исригова Т.А., Абдурагимова П.А., Санникова Е.В., Рашидова Р.А., Тагиров Р.И.** Показатели качества плодово-ягодного сырья для производства функциональных продуктов питания.....459
- Крыгин В.А.** Ветеринарно-санитарная экспертиза полукопчёного колбасного изделия, изготовленного с применением различных видов оболочки.....467
- Крыгин В.А.** Экспертиза качества и санитарной безопасности варено-копченого продукта из свинины, выработанного с применением дымового и бездымного копчения.....474

<b>Макуев Г.А., Магомедова С.О.</b> Оценка качества мускатных десертных вин из новых сортов винограда в условиях Южного Дагестана.....	479
<b>Мунгиева Н.А., Салманов М.М., Мусаева Н.М.</b> Микробиологическая порча плодов и овощей.....	484
<b>Рамазанов О.М., Магомедов М.Г., Рамазанов Ш.Р.</b> Состояние виноградарства по районам Дагестана .....	492
<b>Рамазанов О.М., Рамазанов М.О., Магомедханова Ф.И.</b> Увологические показатели грозди и ягод столового винограда разного периода созревания.....	502
<b>Салихов Р.М.</b> Производство, хранение и самообеспеченность в овощной продукции.....	508
<b>Хисамутдинов И.И., Валеева Р.Т.</b> Переработка отходов агропромышленного комплекса свекловичного жома.....	513
<b>Шагабутинова Л.М.</b> Инновационные технологии и оборудование, как основа адаптивного управления предприятием общественного питания.....	519

#### **СЕКЦИЯ 4. Экологизация технологий в области безопасности жизнедеятельности, земельных отношений и лесного хозяйства**

<b>Гаджиев А.А., Камиллов Р.К., Абдулнатинова М.М.</b> Продуктивность сортов озимой пшеницы в зависимости от различных предшественников.....	525
<b>Гуменюк О.А., Авдеев А.М., Гуменюк И.С.</b> Накопление и распределение тяжелых металлов в сельскохозяйственных почвах Увельского района Челябинской области.....	531
<b>Иванова О.И.</b> Особенности оформления объектов недвижимости в уроченном порядке на территории города Красноярска.....	536
<b>Каюков А.Н.</b> Эффективность использования кадастровой информации.....	542

<b>Каюков А.Н.</b> Экологические требования к размещению и эксплуатации энергетических объектов.....	549
<b>Курбанова З. К., Магомедов Х.Х., Курбанбагандов А.Б.</b> Полевая всхожесть подсолнечника в зависимости от применяемых агроприёмов.....	556
<b>Магомедов А.М., Гасанов Г.Р., Гамзатов М.М., Рабаданов М.Р.</b> Разработка оптимального режима орошения кормовых культур при возделывании в зоне деятельности артезианских скважин.....	563
<b>Магомедова Н. Ф., Мусаева З. М., Магомедова А.А., Гасанов Г. Р.</b> Качественные показатели чечевицы в зависимости от применяемых препаратов роста.....	569
<b>Магомедалиев С.А., Мусаев М. Р., Ипиева Д. М., Гасанов Г.Р.</b> Эффективность применения препаратов роста на посевах гибридов кукурузы на зерно в приморско- каспийской подпровинции Дагестана.....	576
<b>Рамазанова Д.М.</b> Эколого-гидробиологический и гидрохимический анализ состояния аграханского залива.....	584
<b>Сердеров В.К., Сердерова Д.В.</b> Влияние горных климатических условий на содержание сухих веществ в гибридах картофеля .....	594
<b>Старковский Б.Н., Симонов Г.А.</b> Сравнительная продуктивность кормовых сортов гороха в условиях Вологодского округа.....	600
<b>Эльдарханова М.М., Мусаев М.Р., Магомедова А.А., Мусаева З.М.</b> Влияние способов основной обработки почвы на засорённость посадок картофеля .....	606

## **СЕКЦИЯ 5. Экономика и современный этап развития гуманитарных и общественных наук**

<b>Аббасова А.А., Минатуллаев Р.Р.</b> Маркетинговая политика субъектов мясного подкомплекса АПК .....	613
--	-----

<b>Абдулаева А.К., Муслимова М.М.</b> Актуальные проблемы малого и среднего бизнеса.....	628
<b>Азракулиев З.М., Муслимов Х. М.</b> Порядок отражения учета расхода материалов в «1С:Бухгалтерии 8».....	633
<b>Азракулиев З.М., Джамбулатов И. З.</b> Изменение срока полезного использования основного средства по ФСБУ 6/2020.....	640
<b>Азракулиев З.М., Мислимов С. В.</b> Состояние и методика оценки эффективности государственной помощи сельскохозяйственным предприятиям.....	645
<b>Альбориева С.Н., Алиев М.А.</b> Рекомендации по улучшению учета готовой продукции на сельскохозяйственных предприятиях.....	651
<b>Альбориева С.Н., Ахматов Х.Т.</b> Направления повышения роли амортизации как источника воспроизводства основного капитала в сельском хозяйстве.....	659
<b>Алемсетова Г.К., Алилов З.</b> Управленческий труд на предприятии АПК и его значение.....	665
<b>Алиева М.М.</b> Материально-технической потенциала АПК - основа устойчивости .....	678
<b>Алиева М.М.</b> Продовольственная безопасность РД.....	683
<b>Амирова С.А.К</b> Вопросы бухгалтерского учета в сельском хозяйстве: принципы, нюансы, особенности.....	688
<b>Бамматханова М.К., Мусаева Б.З.</b> Мероприятия по совершенствованию предприятия учета заработной платы в перерабатывающих сельскохозяйственных предприятиях.....	694
<b>Бамматханова М.К., Магомедов А.И.</b> Методика учета затрат переработки зерна на предприятиях мукомольного производст...	708
<b>Батырмурзаева З.М.</b> Социально-экономическое развитие Республики Дагестан за 2022 год.....	713

<b>Батырмурзаева З.М.</b> Финансовое состояние предприятия, его оценка и пути укрепления (на примере ОАО «Буйнакский агрегатный завод»).....	723
<b>Гасанов Г.А., Гасанов Т.А., Алемсетова Г.К.</b> Развитие информационных и коммуникационных технологий РФ в результате изменений распределения затрат по их видам.....	734
<b>Журавель В.В.</b> Анализ экономической эффективности вакцинации кур родительского стада против метапневмовирусной инфекции.....	741
<b>Изиева В.С.</b> Особенности бухгалтерского и налогового учета на малых предприятиях в современных условиях.....	746
<b>Изиева В.С.</b> Бизнес - модели электронной коммерции.....	751
<b>Имашова Д.Г., Алемсетова Г.К.</b> Совершенствование сортовой специализации и его влияние на эффективность производства винограда.....	757
<b>Литовченко О.В.</b> «Зелёный» вектор модернизации экономики в России: проблемы и перспективы развития.....	764
<b>Литовченко О.В.</b> Цифровое лидерство в современной экономике: понятие и перспективы .....	773
<b>Мусаев А.Т.</b> Документирование внутреннего аудита расчетов с персоналом по оплате труда.....	782
<b>Мусаев Т. К.</b> Процедуры внутреннего контроля затрат в молочном скотоводстве .....	791
<b>Мусаева С.М.</b> Роль налогового планирования в деятельности предприятий агропромышленного комплекса.....	799
<b>Мурзагельдиева Э.Б., Альбориева С.Н.</b> Пути совершенствования учета производственных запасов.....	806
<b>Муслимова М.М.</b> Единый налоговый платеж.....	812

<b>Муслимова М.М.</b> Тенденции, перспективы и возможности цифровизации бухгалтерского учета.....	817
<b>Папалашев А.А.</b> Проблемы налогового планирования.....	821
<b>Сагидуллаева М.С.</b> Изменения в бухгалтерском законодательстве с 2024 года.....	825
<b>Сагидуллаева М.С.</b> Основные перемены в бухгалтерском и налоговом учете на 2024 год.....	833
<b>Сафиуллин Н.А., Нуриев Д.А.</b> Анализ использования персонального компьютера населением Республики Дагестан.....	838
<b>Ханбабаев Т.Г.</b> Эффективное управление земельными ресурсами основа обеспечения продовольственной безопасности региона .....	842

## **СЕКЦИЯ 6. Технические средства и цифровая платформа АПК**

<b>Абдулнатилов М.Г., Шихсаидов Б.И., Далгатова И.Д.</b> Эффективные приемы снижения водопотребления при различных сроках проведения основной обработки почвы и влагозарядкового полива.....	849
<b>Айдемиров О.М., Айдемиров Г.О., Насруллаев Э.Э., Кайпаев Н.З.</b> Экологические аспекты эксплуатации автотракторных двигателей.....	857
<b>Айдемиров О.М., Астемиров Т.А., Айдемиров Г.О., Муфталиев М.Л.</b> Диагностика технического состояния автотракторных двигателей по составу их отработавших газов.....	863
<b>Гуменюк О.А., Авдеев А.М., Гуменюк И.С.</b> Накопление и распределение тяжелых металлов в сельскохозяйственных почвах Увельского района Челябинской области.....	868
<b>Иванова О.И.</b> Особенности оформления объектов недвижимости в урощенном порядке на территории города Красноярска.....	873

**Каюков А.Н.** Экологические требования к размещению и эксплуатации энергетических объектов.....879

**Салихов Р.М.** Влияние состояния почвенного покрова Кизлярских пастбищ республики на продуктивность овцеголовья и как следствие на самообеспеченность продукцией.....887

**Сердеров В.К., Сердерова Д.В.** Влияние горных климатических условий на содержание сухих веществ в гибридах картофеля.....896

### **СЕКЦИЯ 7. Совершенствование подготовки кадров с учетом требований инновационного развития сельского хозяйства**

**Айбатыров К.С., Айбатырова М.А., Айбатырова П.К.** Студент как фактор готовности к работе в учебно-профессиональной деятельности.....903

**Далгатова Н.А.** Преподавание истории в современных условиях в СПО.....908

**Исаева Н.Г., Мурзаева А.Н.** Современные информационно-коммуникационные технологии в преподавании химии в высшей школе.....915

**Мурзаева А.Н., Исаева Н.Г., Чубуркова С.С., Азизова З.А.** Интерактивные формы контроля знаний студентов по химическим дисциплинам.....921



## **СЕКЦИЯ 1. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЗООТЕХНИИ И ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ**

УДК 637.11

### **ПОВЫШЕНИЕ ПРИГОДНОСТИ МОЛОЧНОГО СКОТА К НОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ РОБОТИЗИРОВАННОГО ДОЕНИЯ КОРОВ**

**АДУШИНОВ Д.С.**, доктор с.-х. наук, профессор,

**КУЗНЕЦОВ А.И.**, доктор с.-х. наук, профессор,

**САВЧЕНКО А.Г.**, аспирант,

**ЖУРАВЛЕВ А.Н.**, магистрант,

**КОПОТИЛОВ А.Н.**, магистрант

ФГБОУ ВО «Иркутский государственный аграрный университет

имени А.А. Ежевского», поселок Молодежный, Иркутская область, Россия

**Аннотация.** Показатели по молочной продуктивности хорошие, за период лактации коровы дают стабильно 7500 кг молока с жирностью 3,7-3,8% и с содержанием белка 3,1%. Молочное зеркало широкое, вымя объемное, технологичное. По результатам анализа бонитировки Сибирского федерального научного центра агробιοтехнологий, средний возраст выбывших коров составил 3,31 отела, 2208 дней или 6 лет, а срок продуктивного использования – 1352 дня или 3,22 лактации. Приспособлены к разведению в суровых климатических условиях и отлично адаптированы к резко-континентальному климату Сибири. Достоинства породы: устойчивая наследственность, отвечают требованиям промышленного производства, отличаются хорошим ростом и развитием. Прежде всего, коровы этой породы приспособлены к машинному доению, т.е. отличаются оптимальной скоростью молокоотдачи и равномерным развитием вымени. Опыт хозяйств показывает, что коровы при свободном доступе к корму при беспривязном содержании не жиреют и не снижают удои. Затраты корма на единицу продукции при этом снижаются.

**Ключевые слова:** молочный скот, коровы, молочная продуктивность, новая технология, роботизированное доение.

### **INCREASING THE SUITABILITY OF DAIRY CATTLE TO THE NEW TECHNOLOGY OF ROBOTIC MILKING OF COWS**

**ADUSHINOV D.S.**, Doctor of Agriculture. Sciences, Professor,

**KUZNETSOV A.I.**, Doctor of Agricultural Sciences Sciences, professor,

**SAVCHENKO A.G.**, graduate student,  
**ZHURAVLEV A.N.**, master's student,  
**KOPOTILOV A.N.**, master's student of the Irkutsk State Agrarian University named after. A.A. Ezhevsky", Molodezhny village, Irkutsk region, Russia

***Abstract.** Indicators for milk productivity are good; during the lactation period, cows consistently produce 7500 kg of milk with a fat content of 3.7-3.8% and a protein content of 3.1%. The milk mirror is wide, the udder is voluminous and technologically advanced. According to the results of an analysis of the valuation of the Siberian Federal Scientific Center for Agrobiotechnologies, the average age of retired cows was 3.31 calvings, 2208 days or 6 years, and the period of productive use was 1352 days or 3.22 lactations. They are adapted to breeding in harsh climatic conditions and are perfectly adapted to the sharply continental climate of Siberia. Advantages of the breed: stable heredity, meet the requirements of industrial production, are characterized by good growth and development. First of all, cows of this breed are adapted to machine milking, i.e. They are distinguished by optimal milk production speed and uniform udder development. The experience of farms shows that cows with free access to feed and kept free of stalls do not gain fat and do not reduce their milk yield. Feed costs per unit of production are reduced.*

***Keywords:** dairy cattle, cows, milk productivity, new technology, robotic milking.*

**Введение.** Дальнейшая интенсификация молочного скотоводства и перевод его на промышленную основу ставит перед селекционерами новые задачи.

Опыт и практика показывает, что скот далеко не всех пород может быть использован успешно в новых условиях роботизированного доения коров. Неотложной задачей селекционеров является выведение специализированного молочного скота в максимальной степени приспособленного к новым условиям. Каким же требованиям должна отвечать новая порода скота? Порода Сибирячка произошла при скрещивании черно-пестрых коров типов приобский, красноярский, прибайкальский с быками голштинской породы, с применением жесткого отбора по предъявляемым минимальным требованиям к типу телосложения и молочной продуктивности при использовании методики внутрилинейного подбора животных. Скрещивание длилось на протяжении 40 лет на территории Новосибирской, Иркутской, Омской областей, в

Кузбассе, на Алтае и в Красноярском крае. Эта порода совсем молодая, но уже насчитывается около 10 тыс. голов. Включена в Госреестр в 2018 г [1,2,5].

В настоящее время молочная промышленность испытывают дефицит исходного качественного сырья для переработки, поскольку качество и безопасность молочных продуктов в значительной степени зависит от молока-сырья. В свою очередь, санитарно-гигиеническое качество производимого сырого молока - комплексная проблема, определяемая рядом факторов. Однако можно выделить фактор, имеющий доминирующее влияние на качество, это санитарно-гигиеническое состояние доильного оборудования [2,3,5].

Сельскохозяйственные организации Российской Федерации стали использовать робототехнику в доении коров. Внедряют роботодоеение коров, с целью снижения дефицита кадров, влияния человеческого фактора на результаты производства, повышения производительности труда.

**Цель исследования:** оценка и качества молока при роботизированном доении и доении в молокопровод.

По мнению большинства исследователей, учитывать качественный состав молока и проводить селекцию скота по этому признаку не только целесообразно, но и необходимо. При этом предпочтение отдается содержанию массовой доли белка в молоке. Повышения белкомолочности коров можно достичь селекцией, но этот путь длительный. Желаемый результат можно получить через несколько поколений и повысить содержание белка в молоке коров на 0,10-0,15 % [3].

Качество молока является серьезной проблемой на большинстве молочных ферм, переработчики молока осуществляют оплату на основе качественного исходного сырья, а потребители ожидают высокий уровень качества и безопасности молочных продуктов, которые они покупают. Хотя при роботизированном доении используются те же принципы, что и при обычном доении в молокопровод, однако имеются существенные различия.

Основными показателями, характеризующими качество молока, являются: органолептические показатели, содержание жира и белка, группа чистоты, бактериальная обсеменённость, содержание соматических клеток, наличие ингибиторов, термоустойчивость, точка замерзания [3,7-9].

Содержание белка в молоке зависит от уровня молочной продуктивности. Это имеет важное значение для племенной работы, направленной не только на повышение молочной продуктивности животных, но и на улучшение качества молока [3,5,6,8].

**Материал и методы исследований.** Работа выполнена на базе племенного репродуктора ООО «Молочная река» Иркутской области. Материалом исследований служили племенные карточки коров (2-мол), данные учета продуктивности по стаду, которые объединены в единую базу данных при помощи системы управления стадом DairyComp 305.

Группы сформированы в зависимости от возраста отела, количественному и качественному составу молока. Для этой цели сформировали 2 группы коров. В первую группу вошли коровы-первотелки голштинской породы при привязном содержании и доении в молокопровод, во вторую коровы-первотелки при беспривязном содержании и роботодоении. Все полученные результаты обработаны по методике Н.А. Плохинского [5].

**Результаты исследований.** Важным показателем молочной продуктивности коров является содержание и количество жира и белка в молоке за лактацию. При разном способе содержания и доении голштинского скота изменяется не только молочная продуктивность скота, но и содержание жира и белка в молоке.

Для оценки молочной продуктивности коров при разном способе содержания и доении была изучена массовая доля белка и жира в молоке за 100 и 305 дней лактации (табл. 1).

**Таблица 1 - Удой, массовая доля жира и белка в молоке коров при разном способе содержания и доении**

Группа	n	Удой, кг		Массовая доля в молоке, %			
				белка		жира	
		X±Sx	C <sub>v</sub> %	X±Sx	C <sub>v</sub> %	X±Sx	C <sub>v</sub> %
За 100 дней лактации							
I	60	3093±94	32,7	3,30±0,001	3,6	3,72±0,009	1,1
II	60	3340±76	27,6	3,31±0,001	3,5	3,76±0,004	1,3
За 305 дней лактации							
I	60	7440±96,6	22,1	3,33±0,004	3,7	3,70±0,005	1,6
II	60	7915±81,2	24,1	3,36±0,005	3,6	3,76±0,005	2,5

При роботодоеении коров наблюдается увеличение молочной продуктивности коров. Наивысший удой за 305 дней лактации был у коров при беспривязном содержании и роботодоеении (7915 кг), с массовой долей белка 3,36 % и жира 3,76 %. И наблюдается увеличение содержания массовой доли белка в молоке на 0,03 %.

Максимальная массовая доля жира в молоке во второй группе коров (3,76 %) в сравнении с первой группой коров она больше на 0,06 ( $P \leq 0,05$ ), массовая доля белка в молоке больше во второй группе коров (3,36 %), минимальные (3,31 %) в первой группе.

За период лактации 100 дней прослеживается та же тенденция. Максимальная молочная продуктивность за данный период была у коров второй группы, она составила 3340 кг, что больше удоя коров первой группы на 7,9 % ( $P \leq 0,05$ ) с массовой долей белка в молоке 3,31 % и жира 3,76 %. Удой за 100 дней лактации у коров второй группы превышал продуктивность сверстниц первой группы на 247 кг.

В таблице 2, представлены данные по изменению показатели массовой доли белка и жира в зависимости от уровня удоя и от способа содержания и доения коров. В независимости от способа содержания и доения у коров с увеличением продуктивности массовая доля белка в молоке снижается, так у коров первой группы понижение составило 0,03 %, второй группы понижение составило 0,04 %. Что касается массовой доли жира в молоке, то здесь наблюдается увеличение показателей до 0,02 %.

**Таблица 2 - Массовая доля белка и жира в молоке коров в зависимости от способа содержания и доения**

Группа животных по уровню надоя (кг)	n	Массовая доля в молоке, %			
		белка		жира	
		$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$C_v\%$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$C_v\%$
<b>I группа</b>					
До 6000	12	3,36±0,03	3,7	3,69±0,01	1,5
6001-6500	4	3,35±0,03	3,4	3,68±0,01	1,4
Более 6501	44	3,33±0,007	2,7	3,69±0,004	1,6
<b>II группа</b>					
До 6000	2	3,30±0,04	4,0	3,75±0,03	2,5
6001-6500	15	3,30±0,02	2,9	3,74±0,02	2,2
Более 6501	43	3,26±0,006	3,1	3,77±0,006	2,5

Одним из основных признаков молочной продуктивности, влияющих на изменение массовой доли белка в молоке, является жирномолочность.

Животные были распределены в зависимости от массовой доли жира в молоке (табл. 3).

**Таблица 3 - Массовая доля белка в молоке коров в зависимости от уровня массовой доли жира в молоке и способа содержания и доения**

Группа животных по массовой доле жира в	n	Массовая доля белка в молоке, %	
		$\bar{X} \pm S\bar{x}$	$C_v\%$
I группа			
До 3,70	45	3,34±0,007	2,9
3,71-3,80	10	3,27±0,01	1,5
Более 3,81	5	3,22±0,01	1,4
II группа			
До 3,70	20	3,35±0,009	2,9
3,71-3,80	15	3,31±0,02	3,0
Более 3,81	25	3,20±0,000	0,2

Из таблицы 3 видно, что с повышением массовой доли жира в молоке содержание массовой доли белка в среднем по группам понижается. При увеличении массовой доли жира в молоке у коров первой группы, массовая доля белка уменьшилась с 3,34 до 3,22 %, или на 0,12 %. Во второй группе животных при увеличении массовой доли жира в молоке доля белка уменьшалась от 3,35 % до 3,20 %, или на 0,15 %. У коров с содержанием жира в молоке менее 3,70 % массовая доля белка на 0,12-0,15 % ( $P < 0,05$ ) больше, чем у первотелок с жирностью молока более 3,81 %.

Во всех группах животных наблюдается закономерное снижение вариабельности массовой доли белка при повышении массовой доли жира в молоке. Самый низкий коэффициент изменчивости количества молочного белка (0,2 %) оказался у коров 2 группы и выше с массовой долей жира от 3,81 %.

**Вывод.** Проведенные исследования показали, что роботизированное доение с использованием VMS «DeLaval» позволяет повышать молочную продуктивность коров на 6,4% и значительно улучшать качество получаемого молока по сравнению с доением в молокопровод.

### Список литературы

1. Адушинов Д.С. Экстерьерные особенности коров прибайкальского типа черно-пестрой породы /Д.С.Адушинов, А.И.Кузнецов// Главный

зоотехник. 2011. № 5. С. 23-25.

2. Желтиков А.И. Молочная продуктивность коров голштинской и симментальской пород в условиях Новосибирской области /А.И.Желтиков, Н.М.Костомахин, Д.С.Адушинов, О.А.Зайко, В.Н.Дементьев, А.Г.Незавитин, В.Г.Маренков// Главный зоотехник. 2020. № 4. С. 41-49.

3. Маркова К.В. Улучшение состава и свойств молока / К.В. Маркова // - М.: Россельхозиздат, 1969.-128 с.

4. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н.А. Плохинский // -М.: Колос, 1969.-256 с.

5. Тяпугин Е.А. Качество молока коров при различных технологиях доения / М.Ш. Магомедов, Е.А.Тяпугин, Г.А. Симонов, П.А. Алигазиева // Проблемы развития АПК региона.- Махачкала, № 3 (23).- 2015.- С. 75-78.

6. Четвертакова Е.В. Перспективы развития молочного скотоводства в Красноярском крае /Е.В.Четвертакова, Е.А.Алексеева, А.Е.Лущенко, Н.В.Донкова, Т.В.Мурзина, Н.Н.Кириенко, Д.С.Адушинов// Вестник КрасГАУ. 2018. № 6 (141). С. 94-100.

7. Филиппова Е.Е. Автоматическое и роботизированное доение: сравнительный анализ // Молочная промышленность. – 2020 – № 7 – С. 61-63.

**УДК 636.083**

### **ИЗУЧЕНИЕ РОСТА И РАЗВИТИЯ МОЛОДНЯКА КРАСНОЙ СТЕПНОЙ И СИММЕНТАЛЬСКОЙ ПОРОД**

**АБДУЛАЕВ К.М.**, магистр факультета биотехнологии,

**АЛИГАЗИЕВА П.А.**, доктор с.-х. наук, профессор

**МАГОМЕДНАБИЕВА Б.И.**, магистрант факультета биотехнологии,

**МАГОМЕДДИБИРОВ М.М.**, магистрант факультета биотехнологии,

**АЛИГАЗИЕВ У.А.**, магистрант факультета биотехнологии,

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** Изучение роста и развития, физиологических особенностей разводимых животных дает возможность изыскать дополнительные пути повышения продуктивности ремонтного молодняка, что весьма актуально в современном АПК. Следует отметить, что животные этих двух пород достаточно продуктивны, имеют хорошие воспроизводительные качества, но отличаются друг от друга биологическими особенностями и по-разному проявляют свои

хозяйственно – полезные признаки, так как красная степная порода молочного направления продуктивности, симментальская молочно-мясного.

**Ключевые слова:** молодняк, красная степная, симментальская, порода рост, развитие, кормление, выращивание, прирост, экономическая эффективность.

## STUDYING THE GROWTH AND DEVELOPMENT OF YOUNG RED STEPPE AND SIMMENTAL BREEDS

ABDULAEV K.M., Master of the Faculty of Biotechnology,

ALIGAZIEVA P.A., Doctor of Agricultural Sciences. Sciences, Professor

MAGOMEDNABIEVA B.I., Master's student of the Faculty of Biotechnology,

MAGOMEDDDIBIROV M.M., Master's student of the Faculty of Biotechnology,

ALIGAZIEV U.A Master's student of the Faculty of Biotechnology,

FSBEI HE "Dagestan State Agrarian University named after M.M. Dzhambulatova",

Makhachkala, Russia

***Abstract.** Studying the growth and development, physiological characteristics of bred animals makes it possible to find additional ways to increase the productivity of replacement young animals, which is very important in the modern agro-industrial complex. It should be noted that the animals of these two breeds are quite productive, have good reproductive qualities, but differ from each other in biological characteristics and display their economically useful traits differently, like the Red Steppe breed for dairy productivity, and the Simmental breed for dairy and meat production.*

***Keywords:** young animals, red steppe, Simmental, breed growth, development, feeding, rearing, growth, economic efficiency.*

**Введение.** В настоящее время в скотоводстве усилия специалистов направлены на создание стад животных, отвечающих жестким требованиям: высокой продуктивности, крепкой конституции, устойчивости к заболеваниям, приспособляемости к машинному доению, повышенной оплате корма продукцией и т.д.

В хозяйствах всех форм собственности республики до 60% от общего поголовья разводится скот красной степной и симментальской пород. Однако уровень развития молочного животноводства показывает, что в хозяйствах, где разводятся животные этих пород, имеется много неиспользованных резервов и возможностей. Поэтому изучение степени проявления хозяйственно –



полезных признаков и биологических особенностей животных каждой породы в конкретных условиях хозяйства приобретает важное значение.

**Результаты исследований.** Исследования по изучению роста и развития молодняка названных пород проводили в СПК «Ново-Чиркейское» Кизилюртовского района. По принципу аналогов сформировали 2 группы тёлочек по 10 голов в каждой.

Подопытных телят обеих групп выращивали в одинаковых условиях кормления и содержания с таким расчетом, чтобы к 6-ти месячному возрасту достигли живой массы 120-140 кг.

В зависимости от возраста их выращивание было разбито на два периода: первый - от рождения до конца 3-х месячного возраста, второй - от 3-х месячного до конца 6 - ти месячного возраста. Такое разделение выращивания на два периода обусловлено тем, что данное хозяйство относится к цельно-молочной зоне и выпаивание телят обратом не практикуется и производством заменителей цельного молока хозяйство не занимается.

В первый период телята обеих групп в течение первых 20 дней содержались в телятнике для младшей группы – профилактории и за ними ухаживали доярки. После 20- ти дневного возраста телята были переданы телятнице. Начиная с этого времени и до конца трехмесячного возраста они находились в телятнике для более старших возрастов и выпускались на прогулку в выгульный двор после утреннего кормления цельным молоком от собственных матерей, как и молозивом от них в первую неделю после рождения.

К грубому корму (сено люцерновое) телят приучали с третьей декады и подкармливали комбикормом. Зеленую массу сеянных трав начали давать со второго месяца. Соль- лизунец постоянно находился в кормушках. Питательную ценность кормов определяли по их химическому составу в агрохимлаборатории.

Расход кормов за период от рождения до 3-х месячного возраста приводится в таблице 1, который в среднем одинаковый в обеих группах.

**Таблица 1 - Расход кормов на выращивание телят**

Корм	Количество, кг	Кормовых единиц	Переваримого протеина, кг
<b>до 3-х месячного возраста</b>			
Молоко цельное	320,0	96,0	10,6
Комбикорм	72,0	69,1	9,1
Сено люцерновое	62,5	30,6	7,2

Трава сеянная люцерновая	241,7	36,2	8,2
Всего	-	231,9	35,1
<b>от 4-х до 6-ти месячного возраста</b>			
Комбикорм	136,8	131,4	17,4
Сено люцерновое	159,5	78,2	18,5
Трава люцерновая	213,8	32,1	7,3
Силос кукурузный	300,5	54,1	3,9
Всего	-	295,8	47,1

В течение первых трех месяцев расход кормов по питательности составил 239,1 кормовой единицы и 35,1 кг переваримого протеина. Уровень протеинового питания был достаточно высок, что необходимо для растущего молодняка: 151 г на кормовую единицу.

В последующий период выращивания от 4-х до 6-ти месячного возраста выпойку цельным молоком прекращали.

В течение второго периода на выращивание телочек обеих групп было израсходовано кормов по общей питательности 295,8 кормовых единиц и 47,1 кг переваримого протеина. Уровень протеинового питания и в этот период также, как и в предыдущий, был высокий, на одну кормовую единицу приходилось 159 г переваримого протеина. Такой уровень протеинового питания объясняется скармливанием богатой протеином люцерновой травы.

Живую массу подопытного молодняка по ежемесячным взвешиваниям индивидуально утром до кормления, приводим в таблице 2.

**Таблица 2 - Динамика живой массы подопытного молодняка**

Возраст, мес.	Группа	
	Красная степная	Симментальская
При рождении	27,5±0,36	29,2±0,31
1	44,2±0,65	47,6±0,40
2	62,7±1,02	64,0±0,12
3	85,4±1,54	88,7±1,70
4	103,8±2,10	109,0±2,15
5	123,5±2,27	130,0±2,40
6	141,3±2,44	151,4±2,45

Согласно данным таблицы 2 молодняк симментальской породы еще в раннем возрасте достигает большей живой массы. Если средняя живая масса телочек красной степной породы в возрасте 3-х месяцев составила 85, 4 кг, симментальской- 88,7 кг, в возрасте 6- ти месяцев

– соответственно 141,3 и 151, 4 кг. Отсюда следует, что молодняк симментальской породы довольно отзывчив на улучшение условий кормления и что способен быстро расти и развиваться.

Телята симментальской породы и при рождении выгодно отличались по живой массе от красных степных. Разница по живой массе в пользу симментальских телок по сравнению с красными степными составляла 1,7 кг, что больше на 6,2%, а в возрасте 6-ти месяцев - на 7,1% ( $P < 0,01$ ).

О том, что молодняк симментальской породы, выращенный в идентичных условиях кормления, содержания и климатических условий способен более быстро расти и развиваться, чем молодняк красной степной породы, подтверждают данные таблицы 3.

**Таблица 3 - Прирост живой массы подопытного молодняка**

Возрастной период, мес.	Красная степная		Симментальская	
	за период, кг	в сутки, г	за период, кг	в сутки, г
0 – 1	16,7	556	18,4	613
1-2	17,9	596	19,4	647
2-3	18,2	606	18,4	613
3-4	18,4	613	18,7	623
4-5	19,7	657	21,0	700
5-6	17,8	593	21,4	713
Всего за 6 мес.	108,5	603	117,3	652

Абсолютная скорость роста подопытных животных как в целом за 6 месяцев, так и в отдельные месяцы, была в пользу симментальской породы. Так, среднесуточный прирост телочек красной степной породы составил 603 г, симментальской – 652.

В целом за весь период опыта прирост живой массы составил по первой группе 108,5 кг, второй - 117,3 кг. Телки второй группы по уровню абсолютной скорости роста превосходили своих аналогов по первой группе на 8,8 кг или на 8,1%.

Определение живой массы является наиболее точным методом учета изменений величины тела животного с возрастом. Однако, чтобы получить достаточно полное представление о росте и телосложении животных, сравнивать одно животное с другим, необходимо данные взвешиваний дополнить измерением статей экстерьера.

Поэтому для получения более ясного и полного представления о росте и развитии животных, наряду с взвешиванием проводили и

измерение статей экстерьера. Изучение роста и развития животных методом измерения дает возможность объективно характеризовать конкретное животное или группу животных. Необходимость изучения экстерьера обусловлена еще и тем, что он является внешним выражением конституции животных и тесно связан с их продуктивностью.

**Таблица 4- Возрастные изменения промеров тела по группам, см**

Промер	Красная степная			Симментальская		
	Возраст, мес.					
	1	3	6	1	3	6
Высота в холке	71,6	86,5	94,9	73,6	88,0	97,3
Высота в пояснице	75,9	88,9	97,9	77,8	89,0	101,0
Высота в крестце	77,3	91,9	100,2	76,7	93,0	102,4
Ширина груди	15,8	21,9	27,2	16,5	23,8	29,5
Глубина груди	27,9	37,6	45,9	28,7	38,0	46,6
Обхват груди	76,5	105,4	123,0	77,2	107,1	126,7
Косая длина туловища	64,8	88,1	100,9	64,8	89,2	104,3
Ширина в маклоках	16,1	22,5	28,2	16,7	23,8	29,4
Обхват пясти	10,0	12,7	14,2	11,2	13,1	15,4

Из данных таблицы можно видеть, что у подопытных телят интенсивность роста статей экстерьера с возрастом была различной. Так, у молодняка красной степной породы прирост высоты в холке за первые три месяца жизни составил 14,9 см, а за последующие три месяца жизни 8,4. Такая же картина наблюдается и у молодняка симментальской породы, прирост высоты в холке которого равнялся соответственно 14,4 - 9,3 см.

Замедление роста телок с возрастом отмечается и в длину туловища. Так, абсолютный прирост промера косой длины туловища у телок красной степной породы за первые три месяца их жизни составлял 23,3 см, а за последующие три месяца - 12,8 см.

Из приведенных данных следует, что в процессе послеутробного развития стати экстерьера по возрастным периодам растут неравномерно: более интенсивно в первые три месяца жизни, в последующие три месяца происходит снижение интенсивности роста.

Сравнивая развитие животных по группам, можно заметить, что в возрасте одного месяца промеры подопытного красного степного и симментальского молодняка мало отличались друг от друга, но с трехмесячного возраста различия некоторых промеров, особенно по

ширине в маклоках и обхвату пясти становятся очевидными в пользу симментальских телят.

В шестимесячном возрасте в величине отдельных промеров между группами просматривается существенная разница, которые у симментальских телок были больше по высоте в холке, высоте в пояснице, длине туловища, как и промеры, характеризующие развитие тазовой части тела и груди.

Таким образом, молодняк симментальской породы имел лучшее развитие экстерьера.

Важным показателем, характеризующим эффективность выращивания молодняка, является оплата корма приростом, которую определяли путем деления общих затрат кормов в кормовых единицах за весь период опыта на количество полученной продукции за этот же период. Количество кормов, затраченных за период опыта на выращивание, рассчитали по данным суточной их дачи и поедаемости (табл. 5). Здесь же показана стоимость прироста в денежном выражении.

**Таблица 5- Затраты кормов на 1 кг прироста и его стоимость за 6 месяцев выращивания**

Показатель	Красная степная	Симментальская
Расход кормов на 1 голову в среднем, корм. ед.	527,7	534,7
Прирост живой массы, кг	108,5	117,3
Затраты кормов на 1 кг прироста, корм. ед.	5,2	4,6
Средняя живая масса 1 головы, кг:		
в начале опыта	27,5	29,2
в конце опыта	141,3	151,4
Прирост живой массы 1 головы:		
за период, кг	113,8	122,2
за сутки, г	632	679
Стоимость прироста живой массы на 1 голову при 250 руб./ кг	28450	30550

Комментируя данные таблицы 5, можно сказать, что затраты кормов во II группе на кг прироста живой массы были ниже на 11,5%, а дополнительная выручка выше на 2100 руб. или 6,97%.

Судя по полученным результатам с учетом всех показателей, взятых вместе, наиболее приемлемо, с точки зрения зоотехнической и экономической, выращивание скота симментальской породы.

### Список литературы

1. Алилов М.М. Эффективный способ выращивания телят в горных условиях /М.М. Алилов, Н.У. Уллубиев //Информационный листок ДЦНТИ, № 60.-1998- 4 с.
2. Алигазиева П.А. Рост, развитие и мясная продуктивность молодняка в идентичных условиях кормления /Алигазиева П.А., Кебедов Х.М., Абдурахманова А.А., Сайпулаев Ш.З., Омарова П.О. //В сборнике: Инновационные направления научных исследований в земледелии и животноводстве как основа развития сельскохозяйственного производства. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием и Всероссийской Школы молодых учёных. Белгород, 2021. С. 435-439.
3. Алигазиев А.М. Влияние возраста первого осеменения телок на сроки использования коров /Алигазиев А.М., Асадулаева Х.С., Сайпулаев Ш.З., Алигазиева П.А. //В сборнике: Агропромышленный комплекс в народном хозяйстве. сборник научных трудов по Материалам Всероссийской научно-практической конференции. 2020. С. 16-23.
4. Алигазиева П.А. Сравнительная характеристика хозяйственно - полезных признаков чистопородных и помесных животных /Алигазиева П.А., Садыков М.М., Чавтараев Р.М., Алиханов М.П. //Горное сельское хозяйство. 2019. № 2. С. 116-118.
5. Алигазиева П.А. Основные принципы селекции в связи с изменением технологии кормления, содержания и ухода молочного скота /Алигазиева П.А. //Вестник Таджикского национального университета. Серия естественных наук. 2017. № 1-3. С. 239-243.
6. Алиева, С.М. Йодирование продуктов животноводства при помощи различных кормовых добавок природного происхождения /Алиева С.М., Гаджаева З.М., Мусакаева С.С., Ахмедханова Р.Р. //В сборнике: Проблемы и перспективы развития органического сельского хозяйства. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 2020. С. 216-220.
7. Бегучев А.П. Технология выращивания ремонтных телок и нетелей /А.П. Бегучев //Промышленное производство молока, 1981.- С.75-82.

8. Гунашев И.А. Влияние факторов кормления на рост и развитие молодняка крупного рогатого скота /Гунашев И.А., Гаджаева З.М., Алиева С.М., Ахмедханова Р.Р. // Проблемы развития региона АПК. 2022. № 1 (49). с. 79-87.
9. Зотеев В.С. Влияние БВМК с цеолитовым туфом на статус крови и продуктивность бычков при откорме /Зотеев В.С., Симонов Г.А., Магомедов М.Ш., Алигазиева П.А. //Эффективное животноводство. 2013. № 11 (97). С. 12-13.
10. Кебедов Х.М. Мясная продуктивность молодняка крупного рогатого скота при идентичных условиях кормления /Кебедов Х.М., Алигазиева П.А., Дабузова Г.С., Абдурахманова А.А., Караева И.С. //В книге: Инновационное развитие животноводства в современных условиях. Сборник трудов по материалам национальной конференции с международным участием, посвящённая памяти, 75-летию со дня рождения Заслуженного работника высшей школы РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, Почетного профессора Брянского ГАУ, профессора Нуриева Геннадия Газизовича. 2021. С. 61-68.
11. Кебедова П.А. Рост и развитие нетелей разных генотипов /Кебедов Х.М., Кебедова П.А. //В сборнике: Научный фактор интенсификации и повышения конкурентоспособности отраслей АПК: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию факультета биотехнологии Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М. Джембулатова. 2017. С. 80-83.
12. Кебедова П.А. Характеристика воспроизводительных качеств коров-первотелок различных генотипов /Кебедова П.А., Кебедов Х.М., Караев Г.Г., Османов Т.М. //В сборнике: Развитие научного наследия великого учёного на современном этапе. Международная научно-практическая конференция, посвященная 95-летию члена-корреспондента РАСХН, Заслуженного деятеля науки РСФСР и РД, профессора М.М. Джембулатова. Махачкала, 2021. С. 227-231.
13. Кебедов, Х.М. Влияние скрещивания на рост и развитие телок различных генеалогических групп / Х.М. Кебедов // Проблемы развития АПК региона, Махачкала: - 2019. - № 2(38). - С. 222-227.
14. Клейменов Н.И. Кормление молодняка крупного рогатого скота /Н.И. Клейменов //М.: Агропромиздат, 1987. – 271 с.

15. Магомедов М.Ш., Экономическая эффективность межпородного скрещивания /Магомедов М.Ш., Залибеков Д.Г., Алигазиева П.А. //Зоотехния. 2001. № 10. С. 10-12.
16. Магомедов М.Ш. Кормовой преципитат - эффективная кормовая добавка /Алигазиева П.А., Магомедов М.Ш. //Peasant. 2018. № 2. С. 43-44.
17. Мусаева, И.В. Разработка технологии производства кормовых добавок из нетрадиционного сырья с повышенным содержанием биологически активных веществ /Мусаева Н.М., Мусаева И.В., Мусаев Ш.М.// В сборнике: «Актуальные проблемы развития животноводства Республики Дагестан». Материалы республиканской научно - практической конференции. - Махачкала: ФГБНУ «Дагестанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени Ф. Г. Кисриева». - 2016. -С.157-161.
18. Мусаева И.В. Жирномолочность коров в зависимости от возраста / Мусаева И.В., Алиева Е.М., Кулишова Н.О., Девичева Е.М. // В сборнике: «Современные проблемы и перспективы развития АПК Республики Дагестан». Материалы региональной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне. – Махачкала: Дагестанский ГАУ. - 2020. -С. 48-52.
19. Псахациева З.В. Использование природной кормовой добавки в рационах молодняка сельскохозяйственных животных /Псахациева З.В., Юрина Н.А. //В сборнике: Инновации и современные технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции. Материалы международной научно-практической конференции. 2016. С. 433-440.
20. Садыков М.М. Зоотехнические показатели чистопородного и помесного молодняка КРС в равнинной провинции Дагестана /Садыков М.М., Алиханов М.П., Алигазиева П.А., Симонов Г.А. //Зоотехния. 2021. № 9. С. 12-15.
21. Характеристика маточного поголовья по экстерьеру и конституции /Абдулаева Ш.М., Алигазиева П.А. В сборнике: Молодежная наука - гарант инновационного развития АПК: материалы X Всероссийской (национальной) научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. 2019. С. 3-6.
22. Хирамагомедова П.М. Рост и развитие чистопородных и помесных телят /Хирамагомедова П.М., Алиева Д.А., Бекбузаров



А.М. //В сборнике: Современные научно-практические решения развития АПК. Материалы Национальной научно-практической конференции. 2018. С. 80-84.

23. Хирамагомедова П.М. Эффективность выращивания чистопородных и помесных телят /Хирамагомедова П.М. //В сборнике: Актуальные проблемы повышения продуктивности и охраны здоровья животных. 2006. С. 212-214.

24. Экономическая эффективность выращивания и откорма молодняка красной степной породы /Алигазиева П.А., Алигазиева Н.М., Омарова П.О., Магомедова Р.М. //В сборнике: Актуальные вопросы АПК в современных условиях развития страны. сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 2016. С. 155-161.

25. Aligazieva P. Developments of red steppe breed heifers and its hybrids with holstein in the period of pregnancy and after calving Aligazieva P., Dabuzova G., Kebedov H., Aligaziev A., Abdulaev I. В сборнике: E3S Web of Conferences. Сер. "Ecological and Biological Well-Being of Flora and Fauna, EBWFF 2020" 2020. С. 01011.

26. Dabuzova G.S. Functional dry-cured sausage production technology Dabuzova G.S., Aligazieva P.A., Kebedov K.M., Omarov S.K., Abdulaev I.M. //В сборнике: Improving Energy Efficiency, Environmental Safety and Sustainable Development in Agriculture. International Scientific and Practical Conference. London, 2022. С. 012052.

**УДК 636.3.033**

**ВЛИЯНИЕ РАЗНЫХ СРОКОВ ОТЪЕМА БАРАНЧИКОВ  
ДАГЕСТАНСКОЙ ГОРНОЙ ПОРОДЫ НА ИХ МЯСНУЮ  
ПРОДУКТИВНОСТЬ**

**АЛАКАЕВА А.И.**, кандидат с.-х. наук, доцент,

**БАХМУДОВ А.А.**, магистрант,

**МУРТАЗАЕВА Г. Р.**, магистрант,

**САИДОВ А.Р.**, студент 331 группы

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М.Джамбулатова», г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** Исследованиями установлено, что отъем баранчиков от матерей в возрасте 4-х месяцев, положительно влияют на рост и развитие молодняка дагестанской горной породы.

**Ключевые слова:** дагестанская горная порода, баранчики, живая масса, абсолютный прирост, среднесуточный прирост, экономический эффект.

## **INFLUENCE OF DIFFERENT WEANING TIMES OF DAGESTAN MOUNTAIN BREED RAM ON THEIR MEAT PRODUCTIVITY**

**ALAKAEVA A.I.**, candidate of agricultural sciences. Sciences, associate professor,

**BAKHMUDOV A.A.**, master's student,

**MURTAZAEVA G. R.**, master's student,

**SAIDOV A.R.**, student of group 331

FSBEI HE "Dagestan State Agrarian University named after M.M. Dzhambulatov", Makhachkala, Russia

***Abstract.** Studies have found that weaning sheep from mothers at the age of 4 months has a positive effect on the growth and development of young Dagestan rock.*

***Keywords:** Dagestan rock, sheep, live weight, absolute increase, average daily increase, economic effect.*

Традиционное овцеводство в Дагестане является одной из ведущих отраслей центрального звена агропромышленного комплекса сельского хозяйства.

Основная задача овцеводства - производство мяса, шерсти разных видов и другой продукции. Экономический вес в валовой выручке от баранины составляет 85–90%, а на долю шерсти и другой продукции приходится 10–15% и менее. Поэтому главная задача племенной работы с породами овец практически всех направлений продуктивности - создание скороспелых, многоплодных животных с высокой мясной продуктивностью при минимальных затратах кормов, труда и средств на производство продукции. [1,2,4,5,10,12,14]. Хороших убойных кондиций животные должны достигать в молодом возрасте — 6–8 месяцев.

На высокую скорость роста в первый месяц жизни ягнят указывают многие авторы. [3,6,7,8,9,11,13-19]. В связи с этим, нами проведены исследования по изучению разных сроков отъема баранчиков дагестанской горной породы на рост, и развитие при выращивании в условиях научно – производственной фирмы «Племсервис».

Для проведения эксперимента нами были сформированны три опытные группы: 1 группа -баранчики отбитые от матерей 2-х месячном

возрасте, 2 группа - баранчики отбитые от матерей 3-х месячном возрасте, 3- группа баранчики отбитые от матерей 4-х месячном возрасте. Подопытные группы формировали с учетом возраста, живой массы и физиологического состояния. Животные в дополнении к пастбищному корму получали 250 г концентратов на 1 голову.

Живая масса - полезный признак, по которому можно судит о крепости, здоровье, росте и развитии, мясной и шерстной продуктивности животных. Полученные нами результаты приводятся в таблице 1.

**Таблица 1-Изменение живой массы подопытных баранчиков разных сроков отъема от матерей (n=10)**

Показатель	Возраст отъема, мес.		
	2	3	4
	1 группа	2 группа	3 группа
Живая масса (кг) при рождении	3,96±0,12	3,98±0,10	3,96±0,12
2 месяца	15,96±0,28	15,98±0,22	16,50±0,31
3 месяца	19,40±0,32	20,52±0,31	21,72±0,29
4 месяца	24,88±0,22	26,12±0,23	28,09±0,20
8 месяцев	31,80±0,46	32,60±0,45	34,47±0,43

В 2-месячном возрасте баранчики 3 - группы отбитых от матерей в 4 месяца, значительно превосходили по живой массе сверстников 1-й и 2-й опытных групп, отбитых от матерей в 2- 3-месячном возрасте.

В 4-месячном возрасте средняя живая масса баранчиков 3-й группы составила 28,09 кг, что на 12,9% выше по сравнению с животными 1-й группы и на 7,5 % выше, чем во 2-й группе.

В возрасте 8 месяцев достоверная разница в живой массе в пользу овец 3-й опытной группы по сравнению с животными 1-2-й опытных групп составила 8,40 и 5,74% соответственно. Животные в возрасте от рождения до 4 месяцев обладают наибольшей энергией роста. В этот же период также наблюдаются максимальные показатели среднесуточных приростов. После отъема скорость роста баранчиков и ярочек заметно снижается, что можно объяснить переводом молодняка на растительный корм.

**Таблица 2- Среднесуточный прирост живой массы баранчиков, г (n=10)**

Показатель	Возраст отъема, мес.		
	2	3	4
Среднесуточный прирост, г:	200,0	200,0	209,0

2 мес.			
3 мес.	114,6	151,3	174,0
4 мес.	182,6	186,66	212,33
От рождения до 8 мес.	116,0	119,25	127,04

Как видно из данных таблицы 2 среднесуточный прирост живой массы за весь период опыта у баранчиков при отъеме в 4 месяца составил 127,04 г, у баранчиков при отъеме в 3 месяца -119,25, в 2 месяца-116,0г.

Максимальный абсолютный прирост живой массы за период опыта (таблица 3) был установлен у животных, отбитых в 4-месячном возрасте, этот показатель составил 30,51 кг, а минимальный абсолютный прирост отмечен у животных, отбитых от матерей в 2-месячном возрасте - 27,84 кг.

**Таблица 3-Абсолютный прирост живой массы баранчиков, кг**

Показатель	Возраст отъема, мес.		
	2	3	4
Абсолютный прирост, кг:			
2 мес.	12,0	12,0	12,54
3 мес.	3,44	4,54	5,22
4 мес.	5,48	5,60	6,37
От рождения до 8 мес.	27,84	28,62	30,51

Экономическая оценка выращивания молодняка овец свидетельствует об эффективном использовании для мясной продуктивности ягнят отбитых от матерей в 4-месячном возрасте.

**Таблица 4 - Экономическая эффективность выращивания овец дагестанской горной породы (в расчете на 1 голову)**

Показатель	Группа		
	1	2	3
	Возраст отъема, мес.		
	2	3	4
Живая масса в 8 месячном возрасте, кг.	31,80	32,60	34,47
Затраты на содержание 1 головы за период опыта, руб.	9450	9450	9450
Реализационная цена 1 кг живой массы, руб.	350	350	350
Стоимость дополнительного прироста, руб.	11130	11410	12064
Прибыль, руб./гол.	1680	1960	2614
Уровень рентабельности, %	17,8	20,7	27,7

На основании полученных исследований можно сделать следующий вывод, что ягнята дагестанской горной породы, отбитые от матерей в 4-х месячном возрасте обеспечивают хорошие результаты по мясной продуктивности в условиях ООО НПФ «Племсервис».

### Список литературы

1. Абдулмуслимов А.М. Повышение продуктивности овец дагестанской горной породы /Абдулмуслимов А.М., Чураев А.Г., Хожаков А.А. // Научное пособие. Москва, 2021.
2. Алигазиева П.А. Рост, развитие и мясная продуктивность молодняка в идентичных условиях кормления /Алигазиева П.А., Кебедов Х.М., Абдурахманова А.А., Сайпулаев Ш.З., Омарова П.О. //В сборнике: Инновационные направления научных исследований в земледелии и животноводстве как основа развития сельскохозяйственного производства. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием и Всероссийской Школы молодых учёных. Белгород, 2021. С. 435-439.
3. Алигазиева П.А. Справочник фермера /Алигазиева П.А., Магомедов М.Ш. //Книга. Исследования и материалы. 2013. С. 475.
4. Волков А. Д. Овцеводство и козоводство / А. Д. Волков. - 5-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 280 с.
5. Дабузова Г.С . Влияние уровня протеиновой питательности рационов кормления на молочную продуктивность овец грозненской породы /Акаев М.Р.Н., Дабузова Г.С. //Овцы, козы, шерстяное дело. 2007. № 3. С. 38-41.
6. Двалишвили В.Г. Селекция количественных признаков при скрещивании тонкорунно-грубошерстных овец с баранами цыгайской породы /Двалишвили В.Г., Мильчевский В.Д., Чабаев М.Г., Алигазиева П.А. //Проблемы развития АПК региона. 2021. № 2 (46). С. 117-121.
7. Ерохин А. И. Селекционно-генетические основы повышения продуктивности овец : учебное пособие для вузов / А. И. Ерохин, Е. А. Карасев, Ю. А. Юлдашбаев [и др.]. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 292 с.
8. Кебедова П.А. Информационные технологии в животноводстве /Кебедова П.А., Кебедов Х.М. //В сборнике: Агропромышленный комплекс в народном хозяйстве. сборник научных трудов по

Материалам Всероссийской научно-практической конференции. 2020. С. 62-67.

9. Мусалаев, Х. Х. Повышение эффективности производства молодой баранины в условиях Дагестана / Х. Х. Мусалаев, П. М. Магомедова, А. М. Абдулмуслимов // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2019. – № 4. – С. 24-25.

10. Погодаев В.А. Интерьерные особенности овец, полученных от скрещивания пород калмыцкая курдючная и дорпер в условиях аридной зоны Калмыкии /Погодаев В.А., Арилов А.Н., Сергеева Н.В., Алигазиева П.А. //Проблемы развития АПК региона. 2021. № 3 (47). С. 123-127.

11. Псхациева З.В. Использование природной кормовой добавки в рационах молодняка сельскохозяйственных животных /Псхациева З.В., Юрина Н.А.//В сборнике: Инновации и современные технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции. Материалы международной научно-практической конференции. 2016. С. 433-440.

12. Псхациева З.В. Biologically active feed additive in feeding of young pigs Pskhatsieva Z.V., Kononenko S.I., Semenenko M.P., Osepchuk D.V., Yurin D.A., Kuzminova E.V., Yurina N.A. Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2018. Т. 9. № 6. С. 535-539.

13. Садыков, М. М. Овцеводство и козоводство : учебно-методическое пособие / М. М. Садыков, Х. М. Кебедов, Г. А. Симонов. — Махачкала: ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2023. — 67 с.

14. Садыков М.М. Современное состояние и перспективы развития лезгинской породы овец в Дагестане. / Садыков М.М., Симонов Г.А., Каратова З.О. В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием). Майкоп, 2023. С. 341-344.

15. Садыков М.М. Современное состояние овцеводства в Дагестане / Садыков М.М., Симонов Г.А. В сборнике: Наука, образование и инновации для АПК: состояние, проблемы и перспективы. Материалы VII Международной научно-практической онлайн-конференции. Майкоп, 2022. С. 276-279.

16. Терентьев, В. В. Домашнее овцеводство и козоводство: учебное пособие для СПО / В. В. Терентьев, М. В. Терентьева, О. В. Максимова. -4-е изд., стер. -Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 192 с.
17. Косилов, В.И. Мясная продуктивность молодняка овец разных пород на Южном Урале / В.И. Косилов, П.Н. Шкилев, И.Р. Газеев // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2010. – № 3(27). – С. 95-97.
18. Хожоков А.А. Продуктивные качества овец дагестанской горной породы разных конституциональных типов /Хожоков А.А., Абакаров А.А.В сборнике: Селекционно-генетические аспекты развития молочного скотоводства. Сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященная 90-летию со дня рождения видного государственного и политического деятеля Ш.И. Шихсаидова. 2019. С. 145-150.
19. Якубов С. М. Овцеводство: состояние и перспективы: монография / С. М. Якубов, Г. К. Алемсетова, Д. Г. Имашова [и др.]. — Махачкала: ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2017. - 70 с.
20. Rahomova E.V., Nanbabaev V.R. Meat productivity of sheep of the Dagestan mountain breed in the peasant farm enterprise Bremov B.G. of the Republic of Dagestan // Science without borders, 2020,no. 12 (52), pp5-9.

УДК 636.32/38

**ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ГЕНЫ-МАРКЕРЫ  
В ОВЦЕВОДСТВЕ: GDF9, GH, CAST**

**АЛИЕВА Р.М.**, соискатель,

**ГАЗИЕВ Г.М.**, магистр,

**АЛИЕВ Р.М.**, магистр

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** В условиях современной интенсификации введения сельского хозяйства остро назрела необходимость использовать методы максимально раннего прогнозирования продуктивности животных, а также их устойчивости к различным заболеваниям. Поэтому в последнее десятилетие в области фундаментальной и прикладной генетики животных используют новое направление, которое получило название маркер-вспомогательной или маркер-зависимой селекции, основывающейся на достижениях молекулярно-генетического анализа. К числу одних из перспективных маркерных

генов, ассоциированных с основными хозяйственно-полезными признаками овец, относятся ген дифференциального фактора роста (*GDF9*), гормона роста (*GH*) и кальпастина (*CAST*), уровень их проявления напрямую определяется экономическим успехом развития овцеводства.

**Ключевые слова:** генетика, селекция, маркерная селекция, молекулярно-генетический анализ, гены-маркеры, овцы.

### **PROMISING MARKER GENES IN SHEEP BREEDING: *GDF9*, *GH*, *CAST***

**ALIYEVA R.M.**, applicant,

**GAZIEV G.M.**, master,

**ALIEV R.M.**, master

of the Dagestan State Agrarian University named after M.M. Dzhambulatova",  
Makhachkala, Russia

***Abstract.** In the conditions of modern intensification of the introduction of agriculture, there is an urgent need to use methods for the earliest possible prediction of animal productivity, as well as their resistance to various diseases. Therefore, in the last decade, a new direction has been used in the field of fundamental and applied animal genetics, which is called marker-assisted or marker-dependent selection, based on the achievements of molecular genetic analysis. Some of the promising marker genes associated with the main economically useful traits of sheep include the gene for differential growth factor (*GDF9*), growth hormone (*GH*) and calpastatin (*CAST*), the level of their manifestation is directly determined by the economic success of the development of sheep breeding.*

***Keywords:** genetics, selection, marker selection, molecular genetic analysis, marker genes, sheep.*

Основа современной селекции – рациональное использование имеющихся генетических ресурсов племенных животных, эффективное и своевременное воспроизводство стада, получение животных с желаемыми физиолого-морфологическими характеристиками и оптимальным уровнем хозяйственно-полезных признаков [1,7]. В большинстве случаев данные задачи невозможно решить без применения методов маркер-ассоциированной селекции, так как классические приёмы определения племенной ценности либо



имеют значительный уровень погрешности, либо носят растянутый во времени характер.

Маркерная селекция – современное перспективное направление в животноводстве, позволяющее эффективно использовать выявленные гены-маркеры хозяйственно-полезных признаков для повышения эффективности селекционной работы [1,2,4].

Достоинство маркерной селекции по сравнению с общепринятыми методами заключается в том, что она сокращает время, необходимое для создания новых генотипов, и повышает точность прогнозируемых показателей.

Достижения современной молекулярной генетики позволяют определять гены, контролирующие хозяйственно-полезные признаки. Среди их множества можно выделить группу мажорных генов, вносящих наибольший вклад в формирование и функционирование хозяйственно-полезных признаков [5, 6].

К числу одних из перспективных маркерных генов, ассоциированных с основными хозяйственно-полезными признаками овец, относятся ген дифференциального фактора роста (*GDF9*), гормона роста (*GH*) и кальпастатина (*CAST*), уровень проявления которых напрямую определяется экономическим успехом развития овцеводства [3, 5, 8].

**Ген дифференциального фактора роста *GDF9*.** Одним из перспективных маркерных генов является ген дифференциального фактора роста (*GDF9*). В современном мире ген *GDF9* рекомендуется для использования в овцеводстве как маркер репродуктивных характеристик.

У овец ген *GDF9* расположен на 5 хромосоме, последовательность составляет 2491 п.н., состоит из двух экзонов (первый экзон содержит 397 п.н., кодирующих 134 аминокислоты, второй экзон – 968 п.н., кодирующих 322 аминокислоты), разделённых одним интроном (1126 п.н.). Пропептид представлен 453 аминокислотами, зрелый пептид состоит из 135 аминокислот [8].

Исследования по изучению роли *GDF9* в фолликулогенезе показали, что он выполняет важную роль в поддержании нормального фолликулогенеза яичников у овец, является ооцит-специфическим фактором роста и играет ключевую роль в росте и дифференцировке клеток гранулезы [6,7,10].

Структура гена дифференциального фактора роста (*GDF9*) состоит из восьми точечных мутаций (G1, G2, G3, G4, G5, G6, G7,

G8), пять из которых (G1, G4, G6, G7, G8) приводят к аминокислотным заменам в конечном белковом продукте. Белковый продукт гена дифференциального фактора роста (GDF9) способствует поддержанию нормального яичникового фолликулогенеза у овец [5].

**Ген гормона роста GH.** Известно, что этот ген расположен на 5-й хромосоме, включает пять экзонов и четыре интрона. Суперэкспрессия гена *GH* распространяется на весь организм, в том числе на клеточном уровне. Основным эффектом - анаболический и метаболический. В результате активации биосинтеза цепи ДНК-РНК-белок и регуляции скорости протекания процесса, наблюдается мобилизация расщепления липидов, распад высших жирных кислот и глюкозы в тканях организма. Это приводит к тому, что у животных происходит увеличение интенсивности развития, в том числе за счет роста скелета. Кодированный геном белок является соматотропным гормоном, имеет широкий спектр физиологических функций и влияет на многие процессы в организме. Он участвует в биосинтезе белков, нуклеиновых кислот (ДНК и РНК) и гликогена, а также провоцирует мобилизацию жиров и распад высших жирных кислот. Гормон роста активизирует анаболические процессы, стимулирует рост скелета, соматотропина, принимает активное участие в координации и регуляции обменных процессов [9,10].

**Ген кальпастатина CAST.** За последнее время в работах многих исследователей кальпастатин рассматривается как один из генов, отвечающий за улучшение качества мяса, что в свою очередь является одной из основных целей животноводства. Ген CAST отвечает за нежность мясной продукции, которая является одним из наиболее важных факторов при оценке туши. У овец ген CAST расположен в 5 хромосоме в позиции 101982007. 102071603 (NC\_040256.1). Общая длина гена составляет 89553 п.н. и включает 29 экзонов. Аллельные варианты гена идентифицируют методом ПЦР-ПДРФ и рестриктазой *MspI*. Работы, направленные на изучение гена CAST, представили связь между его аллельными вариантами и ростовыми характеристиками у овец различных пород. Выраженность структуры и нежности мяса находится под влиянием функций фермента кальпастатина, и животные со сниженной активностью кальпастатина дают мясо повышенной мягкости [5,9].

Преимуществом геномной селекции в сочетании с классическими методами является возможность прогнозирования племенной ценности животного в раннем возрасте, практически сразу после

рождения, с точностью до 90%. Такой подход повышает темпы селекционного прогресса на 50% и позволяет получить значительный экономический эффект.

### Список литературы

1. Арилов Н.А. Влияние кормовой добавки «Ветбиовит» на живую массу и мясную продуктивность баранчиков каракульской породы овец в условиях СПК «Эрдниевский» /Арилов А.Н., Алигазиева П.А., Мерчиева С.А., Арылов Ю.Н. // Проблемы развития АПК региона, 2021.- № 4(48).- С. 143-147.
2. Ахмедханова Р.Р. Микроводоросли в рационе лактирующих коров /Ахмедханова Р.Р., Гаджаева З.М., Гунашев И.А. //В сборнике: Геномика животных и биотехнологии. Материалы Международной научно-практической конференции в рамках реализации Программы "Приоритет - 2030". Махачкала, 2021. С. 303-307.
3. Алигазиева П.А., М.Ш. Магомедов // Справочник фермера УДК-636(035) ББК-46я2 КТК-54 М-12 Книга: - Махачкала, Издательство «Наука ДНЦ».-2013
4. Гайирбегов Д.Ш. Влияние разных уровней молибдена на использование макроэлементов рациона суягными овцематками / Гайирбегов Д.Ш., Манджиев Д.Б., Алигазиева П.А., Алилов М.М. //Известия Дагестанского ГАУ. 2023. № 1 (17). С. 106-111.
5. Гладырь, Е.А. Характеристика генофонда и выявление генеалогических связей между породами овец с использованием групп крови и ДНК-микросателлитов / Е.А. Гладырь, М.И. Селионова, Н.А. Зиновьева // Овцы, козы, шерстяное дело. - 2007. - №4. - С. 19-24.
6. Двалишвили В.Г. Селекция количественных признаков при скрещивании тонкорунно – грубошерстных овец с баранами цыгайской породы /Двалишвили В.Г., Алигазиева П.А., Мильчевский В.Д., Чабаяев М.Г //Проблемы развития АПК региона, 2021.- № 2(46).- С. 117-121.
7. Двалишвили В.Г. О возможности восстановления цыгайских овец при поглотительном скрещивании с помесными овцами /Двалишвили В.Г., Алигазиева П.А., Мильчевский В.Д. // Проблемы развития АПК региона, 2022.- № 1(49).- С. 147-151.
8. Двалишвили В.Г. О возможности восстановления цыгайских овец при поглотительном скрещивании с помесными овцами

/Двалишвили В.Г., Мильчевский В.Д., Алигазиева П.А. // Проблемы развития АПК региона, 2022.- № 1(49).- С. 147-151.

9. Кадиев, А.К. Генетическая сбалансированность некоторых пород овец по белкам крови / Кадиев А.К., Мусаева И.В.// Овцы, козы, шерстяное дело. - 2013. - № 3.- С. 33-34.

10. Леонова, М.А. Перспективные гены-маркеры продуктивности сельскохозяйственных животных / М.А. Леонова, Ю.А. Колосов, А.В. Радюк, Е.М. Бублик, А.А. Стетюха, А.Е. Святогорова // Молодой ученый. — 2013. — №12. — С. 612-614.

11. Мусаева, И.В., Возможности использования генетических маркеров в селекции овец / Мусаева И.В., Рабаданова М.М., Зарезов Н.В., Амаев М.Д. // В сборнике: «Современные научно-практические решения развития АПК». Материалы Национальной научно-практической конференции. Махачкала: Дагестанский ГАУ. - 2018. - С. 62-66.

12. Мусаева, И.В. Использование генетических маркеров в мясном животноводстве/ Мусаева И.В., Алиева Р.М.// Сборник научных трудов по Материалам Всероссийской научно–практической конференции: «Агропромышленный комплекс в народном хозяйстве». Махачкала. -2020.- С.132-136.

13. Мусаева, И.В. Генетические маркеры мясной продуктивности овец / Мусаева И.В., Алиева Р.М. // Известия Дагестанского ГАУ. - 2022. - № 1 (13). - С. 61-64.

14. Мусаева, И.В. Геномная селекция в овцеводстве / Алиева Р.М. // В сборнике: Современные проблемы и перспективы агропромышленного комплекса Республики Дагестан. Материалы региональной научной конференции, посвященной Году науки и технологий. Махачкала, 2021. С. 98-103.

15. Рукин, И.В. Геномная селекция - будущее в разведении животных / И.В. Рукин, Е.С. Пантюх, Д.С. Груздев //Зоотехния. - 2013. -№7. - с.8-9.

16. Погодаев В.А. Интерьерные особенности овец, полученных от скрещивания пород калмыцкая курдючная и дорпер в условиях аридной зоны Калмыкии / Погодаев В.А., Арилов А.Н., Сергеева Н.В., Алигазиева П.А. // Проблемы развития АПК региона, 2021.- № 3(47).- С. 123-127.

17. Селионова, М.И. Перспективы использования геномных технологий в селекции овец / М.И. Селионова, М.М. Айбазов, Т.В. Мамонтова // Сборник научных трудов Всероссийского научно-

исследовательского института овцеводства и козоводства. - 2014. - Т. 3. - № 7. - С. 107-112.

18. Селионова, М.И. Геномные технологии в селекции сельскохозяйственных животных / М.И. Селионова, А.М.М. Айбазов //Сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства. - 2014. - Т. 1. - №7(1). - С. 140- 145.

УДК 636.32/.38

## РАЗВИТИЯ МЯСНОГО ОВЦЕВОДСТВА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

АЛИЕВА Е.М., научный сотрудник отдела животноводства  
ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан»,  
г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** Российская Федерация остается одной из стран-импортеров мяса и мясопродуктов из других стран. В настоящее время около 27% внутреннего рынка мяса в России обеспечивается импортом (это на 12% выше уровня безопасности). Доля России в мировом производстве мяса составляет около 2%, что намного ниже потенциального сценария.. Это наносит вред экономике и заставляет изучать возможности увеличения производства мяса с целью снижения зависимости России от зарубежного импорта с учетом важности и специфики каждой мясной отрасли.[9,13,15].

**Ключевые слова:** овцеводство, поголовье овец, численность, продуктивность, баранина, мясное овцеводство, государственная поддержка, субсидии, грант.

## DEVELOPMENT OF MEAT SHEEP FARMING IN THE RUSSIAN FEDERATION

ALIYEVA E.M., Researcher, Livestock Department  
Federal Agrarian Scientific Center of the Republic of Dagestan, Makhachkala, Russia

**Abstract.** *The Russian Federation remains one of the importing countries of meat and meat products from other countries. Currently, about 27% of Russia's domestic meat market is supplied by imports (this is 12% above the safety level). Russia's share of global meat production is about 2%, which is much lower than the potential scenario. This is hurting the economy and forcing opportunities to be explored increasing meat*

*production in order to reduce Russia's dependence on foreign imports, taking into account the importance and specifics of each meat industry.*

**Keywords:** *sheep breeding, sheep population, numbers, productivity, lamb, meat sheep breeding, government support, subsidies, grant.*

**Введение.** Овцеводство является древнейшей отраслью животноводства. Неоспоримое преимущество отрасли овцеводства заключается не только в разносторонней продуктивности овец и их биологических особенностях, но и в том, что наличие пастбищ – это единственное условие, благоприятствующее разведению овец в различных природно-климатических условиях. [1,2,4,16]

Овцеводство является одной из отраслей животноводства, которое отличается большим разнообразием продукции, способностью эффективно производить ее за счет использования природных и кормовых ресурсов в условиях их ограниченной доступности и недоступности для других видов сельскохозяйственных животных. В то же время овцеводство в нашей стране считается обширной и убыточной отраслью. Тем не менее, в зарубежной практике овцеводства за счет производства баранины (Западная Европа, США) и овечьего молока (страны Ближнего Востока) достигается высокая экономическая эффективность отрасли. Австралия и Новая Зеландия по-прежнему занимаются производством высококачественной мериносовой тонкой шерсти [6,15].

В целом мировое производство шерсти сокращается на 6-10 % каждые 5 лет, то время как производство других волокон продолжает расти. За последние два десятилетия мировое производство синтетических штапельных и целлюлозных волокон значительно увеличилось. Именно эти волокна наиболее непосредственно конкурируют в смесях с шерстью, особенно в поливискозе для костюмных тканей и в акриловом трикотаже. Несмотря на это тонкая и сверхтонкая шерсть остается востребованной, а цена на нее растет. Имея это в виду, в странах с развитым овцеводством (включая те страны, которые традиционно были сосредоточены на производстве шерсти), делают значительные усилия по переориентации овцеводства с производства шерсти на мясо или же базируются на разведении мясо-шерстных пород. [15].

До 2015 года овцеводство и козоводство в России набирали темп после упадка в 1990-х, но в декабре 2015-го был принят приказ

Минсельхоза об утверждении ветеринарных правил проведения регионализации страны, и с тех пор отрасль потеряла 4 млн овец. «Безусловно, регионализация была не единственным фактором сокращения поголовья, но эта инициатива сыграла свою негативную роль», — оценил Михаил Егоров. Кроме того, в 2020 году Россельхознадзор ввел фактический запрет на вывоз баранины из Южного и Северо-Кавказского федеральных округов в другие регионы страны и на экспорт. Это было связано с необходимостью получения от Международного эпизоотического бюро (МЭБ) статуса благополучной по ящуру зоны для нескольких регионов России и также привело к вынужденному сокращению поголовья. Отраслевые аналитики прогнозировали, что после получения ожидаемого статуса МЭБ в 2022—2024 годах предложение баранины будет восстанавливаться.

В рамках регионализации по ящуру МЭБ разделило Россию на четыре зоны: признанную благополучной без вакцинации (52 региона), две благополучные с вакцинацией (зона «Юг», включающая регионы Южного и Северо-Кавказского округов, и зона «Сахалин» — Сахалинская область и Курильские острова) и непризнанную, то есть неблагополучную.

Страны, которые и ранее занимались производством баранины, сохранили или увеличили поголовье овец. Почти каждая страна уделяет особое внимание производству баранины и ягнятины, на долю которых приходится 90 % и более от общей стоимости валовой продукции этой отрасли. До 80 % валового производства мяса дает реализация ягнят скороспелых мясных и мясошерстных пород овец в основном от помесного овцеводства [11,15].

Ситуация с введением санкций США и ЕС относительно Российской Федерации потребовала принятия решений со стороны российского правительства для введения контрсанкций против этих стран и понимания необходимости самообеспечения продукцией животноводства, в том числе и овцеводческой [10,15].

В результате мер, принятых в Российской Федерации с 2000 года, увеличилась численность овец в 1,6 раза и на начало 2020 года составила 20,65 млн. голов во всех категориях хозяйств. Большая часть поголовья овец (42,8%) сосредоточена в личных подсобных хозяйствах населения (ЛПХ) и остается стабильным на протяжении многих лет. Доля поголовья овец также остается высокой в крестьянских (фермерских) хозяйствах (КФХ), численность которых

составляет 40,7 %. На современном этапе основной задачей отрасли является интенсификация производства, которая достигается за счет повышения продуктивности животных, эффективной селекционной работы, создания прочной кормовой базы и внедрения передовых технологий производства продукции овцеводства [12,18,15].

Основной доход от производства овцеводческой продукции дает реализация баранины. Использование мясной продуктивности овец приводит к закономерному повышению экономической эффективности и конкурентоспособности отрасли [6,15,17].

В последние годы наметилась тенденция к увеличению производства баранины. Для крестьянско-фермерских хозяйств разведение овец на мясо уже стало очень выгодным бизнесом. В связи с этим значительно вырос интерес фермеров к импортным мясным породам, ранее не знакомым российским овцеводам: тексель, дорпер, цвартблес, прекос, уилтшир рогатый и др. [4,15].

Глобальной целью овцеводства как сельскохозяйственного сектора является обеспечение людей высококачественным мясом, разработка путей более эффективного использования генофонда имеющихся пород овец с целью повышения уровня и качественных характеристик мяса [20,15].

Баранина по своему питательному составу, пожалуй, самое полезное для здоровья мясо, богатое такими необходимыми веществами, как белок, жиры, витамины, микро- и макроэлементы. Как показали исследования S.M. Fowler et al. (2019), баранина является отличным источником витаминов группы В, особенно витамина В12, невероятно богата минералами, в частности железом, фосфором, селеном и цинком. Отличительная особенность баранины – это низкое содержание холестерина в жире (290 мг/кг), что в 3-4 раза ниже, чем в говядине и свинине [7,15].

По оценкам экспертов, промышленное мясное овцеводство может обеспечивать до 70 % баранины от валового производства в стране. В России на сегодняшний день еще не создан генофонд высокопродуктивных специализированных мясных пород, которые бы полностью отвечали современным требованиям, что является неотложной задачей отечественной овцеводческой науки и практики. В стране только зарождается сегмент крупных производителей баранины, использующих высокотехнологичное промышленное производство. Так, в последние годы появились новые предприятия, это ООО «Предприятие Успех» Ставропольского края, ООО «Чабан»



Республики Калмыкия, ООО «Бозторгай» и агротехнопарк «АгроДагИталия» Республики Дагестана, которые специализируются на забое овец и глубокой переработке баранины. Имеющиеся на сегодняшний день крупные агрохолдинги (группа компаний «Ресурс», Агрокомплекс им. Н. Ткачева) проводят работу, включающую полный цикл, от производства до переработки баранины на промышленной основе. Это свидетельствует о перспективности данного направления в агропромышленном животноводстве России. Переход к промышленному производству мяса потребует внедрения современных научных разработок и технологических решений, а также использования научно обоснованных систем гибридизации [14,15].

Тенденции увеличения спроса на баранину, уменьшение поголовья тонкорунных пород овец и увеличение поголовья мясных и мясошерстных пород повлияли на вектор научных исследований: создаются новые породы и породные типы овец, характеризующихся высокой продуктивностью в различных природно-климатических зонах страны; разрабатываются современные системы кормления и содержания овец, а также технологии создания высокопродуктивных пастбищ; ведется разработка новых лекарственных средств и методов их применения для обеспечения ветеринарного благополучия и здоровья мелких жвачных животных; создана нормативная база для обеспечения соответствия продукции овцеводства мировым стандартам качества [14,15].

В России наблюдается стабильный рост производства баранины, что позволило увеличить экспорт с 460 тонн в 2017 г. до 12 400 тонн в 2018 г. В 2019 г. производство мяса сократилось из-за неблагоприятных для отрасли обстоятельств: снижения объема кормовой базы и ветеринарных ограничений на перемещение скота. В 2023 году вырос с 1 тыс тонн в год до 10 тыс тонн. Одной из причин для такого стремительного роста стала возможность выйти на рынок Ирана, где такой продукт востребован больше, чем в России [21,22].



**Рисунок 1 – Регионы СКФО в числе лидеров производителей овец и коз на убой (тыс.т. в убойном весе 2021 г.)**

Иран открыл внутренний рынок для поставок баранины из России в 2017 году. Это позволило увеличить поставки баранины на экспорт в десятки раз. Если в 2016 году поставки баранины на экспорт составляли всего 115,8 тонн в год, то в 2022 году этот объем составлял уже 1 тыс тонн, а в 2023 году — более 10 тыс тонн. [21].

Развивающийся сектор овцеводства реализует крупные проекты (Холдинги «Мираторг» и «АгриВолга», а также группа компаний «Дамате») с большими производственными мощностями и внедрением инновационных технологий. [6,15,21].

Такие темпы способны способствовать решению поставленных государством задач по увеличению экспорта продукции овцеводства. Отраслевые научно-исследовательские институты работают над решением проблемы создание генофонда высокопродуктивных специализированных мясных пород, полностью отвечающих современным требованиям, а также развитие инновационных технологий. Их проекты должны в полной мере использоваться как промышленным сектором, личными подсобными хозяйствами, так и крестьянскими (фермерскими) предприятиями для повышения качества их продукции и эффективности производства [6,15].

В середине декабря прошлого года президент Владимир Путин поручил правительству представить предложения по вопросу разработки и утверждения комплексной программы развития

индустриального мясного овцеводства в Северо-Кавказском федеральном округе до 2030 года. В ноябре 2022-го с предложением принять такую программу к главе государства обратился председатель совета директоров компании «Дамате» Наум Бабаев. На Северном Кавказе овцеводство сотни лет является традиционным видом деятельности и основным источником дохода для многих семей, подчеркнул он. Агрохолдинг реализует в СКФО проект создания комплекса полного цикла по производству и переработке баранины на основе контрактного фермерства [21,22].

В январе 2023 года в ходе форума «Развитие овцеводства на Северном Кавказе» замминистра сельского хозяйства Андрей Разин отметил, что программа может быть принята в ближайшее время (на момент подготовки статьи в середине февраля она еще не была принята). «Программа готовится с Минэкономразвития, обо всех параметрах программы мы договорились, в целом мы сбалансировали меры поддержки, чтобы они не перекликались, а были взаимодополняющими, — рассказал он на форуме. — Надеюсь, что в ближайшее время программа формализуется в виде принятого документа с источниками дополнительного финансирования помимо тех, что у нас есть в госпрограмме развития АПК. Это позволит по-новому взглянуть на отрасль и создать новые точки роста» [21,22].

Стоимость программы оценивается в 40,6 млрд руб., в том числе 14,9 млрд руб. — из федерального бюджета. «Это предложения отраслевого сообщества, которые сформулированы региональными и федеральными органами власти», — уточнил вице-президент «Дамате» Андрей Григоращенко. В рамках проекта программы обсуждается поддержка в виде компенсации 25% затрат на создание и модернизацию комплексов (ферм с поголовьем от 2 тыс. овцематок и откормочных площадок от 3 тыс. скотомест — на первом этапе в 2024—2026 годах и на 1 тыс. овцематок и 2 тыс. скотомест — на втором этапе в 2027—2030 годах), а также субсидия 35 руб. на 1 кг мяса в живом весе, сданного на убой или переработку. [21,22].

Предполагается, что в результате реализации программы через 10 лет суммарный объем валового продукта с мультипликативным эффектом достигнет 900 млрд руб., общее поголовье овец в регионах Северного Кавказа увеличится на 60%, до 14 млн животных, количество КФХ и хозяйств, занимающихся разведением овец, вырастет на 60%, около 20 тыс. ЛПХ выйдут «из тени» и будут

работать в категории самозанятых, на сельских территориях появится 33 тыс. новых рабочих мест, а также 2 тыс. семейных ферм [21,22-31].

На сегодня овцеводам субсидируют 20% капзатрат при создании комплексов от 15 тыс. овцематок, выплачивают субсидию на 1 кг мяса, субсидируют расходы на содержание племенного и товарного маточного поголовья, также есть грантовая поддержка для семейных ферм. Согласно Росстату, по итогам 2022 года поголовье овец в России составило 19 млн животных, снизившись на 0,3% по сравнению с 2021-м. При этом с 2015 года стадо овец сократилось примерно на 4 млн голов, оценивал Национальный союз овцеводов. В регионах СКФО содержится свыше 8 млн овец (плюс 2,1% по сравнению с 2021 годом) [21,22-31].

### Список литературы

1. Абдулмуслимов А.М., Хождоков А.А., Юлдашбаев Ю.А., Бейшова И.С. Развитие отгонной системы овцеводства Дагестана // Состояние и перспективы увеличения производства высококачественной продукции сельского хозяйства: матер. VIII междунар. науч.-практ. конф. – Махачкала: 2020. – С. 3-6.
2. Алиева Е.М., Мусаева И.В., Магомедова М.М., Оздемиров А.А., Гусейнова З.М., Алиева П.О. Развитие племенного животноводства в северо-кавказском федеральном округе. В сборнике научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: Инновационные технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции. - Махачкала, 2021. - С. 25-37.
3. Алиева Е.М., Алиева П.О. Развитие овцеводства Дагестана. Горное сельское хозяйство. - 2022. - № 5. - С. 50-54.
4. Алиева Е.М., Гусейнова З.М. Мониторинг подотрасли овцеводства, меры государственной поддержки. Известия Дагестанского ГАУ. – 2023. – № 3 (19). – С. 64-70.
5. Алиева Е.М., Мусаева И.В., Магомедова М.М., Акаева Р.А., Даветеева М.А., Гамзатова С.К. Характеристика разводимых пород овец Дагестана. В сборнике Международная научно-практическая конференция, посвященная 95-летию члена-корреспондента РАСХН, Заслуженного деятеля науки РСФСР и РД, профессора М.М. Джамбулатова: «Развитие научного наследия великого учёного на современном этапе». - Махачкала, 2021. - С. 49-59.
6. Акаева Р.А., Алиева Е.М., Алиева П.О. Совершенствование продуктивных качеств районированных пород скота и овец с использованием селекционно-генетических методов: отчет о НИР. –

ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан», 2021. – 23 с.

7. Арилов Н.А. Влияние кормовой добавки «Ветбиовит» на живую массу и мясную продуктивность баранчиков каракульской породы овец в условиях СПК «Эрдниевский» /Арилов А.Н., Алигазиева П.А., Мерчиева С.А., Арылов Ю.Н. // Проблемы развития АПК региона, 2021.- № 4(48).- С. 143-147.

8. Амерханов, Х.А. Современные реалии российского овцеводства / Х.А. Амерханов // Сельскохозяйственный журнал. – 2017. – Т. 1. – №. 10. – С. 3-7.

9. Балакирев, Н.А. Состояние и перспектива развития овцеводства России / Н.А. Балакирев, Ф.Р. Фейзуллаев, В.Д. Гончаров, М.В. Селина // Аграрный вестник Верхневолжья. – 2019. – №. 1 (26). – С. 58.

10. Войтюк, М.М., Мачнева, О.П. Современное состояние овцеводства в России // Эффективное животноводство. – 2021. – №. 4 (170). – С. 102-105.

11. Вологирова, Д.А. Питательная ценность и диетическое достоинство баранины / М.М. Войтюк, О.П. Мачнева // Пищевая индустрия. – 2021. – №. 2 (46). – С. 42-43.

12. Двалишвили В.Г. Селекция количественных признаков при скрещивании тонкорунно – грубошерстных овец с баранами цыгайской породы /Двалишвили В.Г., Алигазиева П.А., Мильчевский В.Д., Чабаев М.Г //Проблемы развития АПК региона, 2021.- № 2(46).- С. 117-121.

13. Двалишвили В.Г. О возможности восстановления цыгайских овец при поглотительном скрещивании с помесными овцами /Двалишвили В.Г., Алигазиева П.А., Мильчевский В.Д. // Проблемы развития АПК региона, 2022.- № 1(49).- С. 147-151.

14. Гайирбегов Д.Ш. Влияние разных уровней молибдена на использование макроэлементов рациона суягными овцематками / Гайирбегов Д.Ш., Манджиев Д.Б., Алигазиева П.А., Алилов М.М. //Известия Дагестанского ГАУ. 2023. № 1 (17). С. 106-111.

15. Гусейнова З.М., Алиева Е.М. Мониторинг грубошерстных пород овец российской федерации. Известия Дагестанского ГАУ. – 2023. – № 3 (19). С. 77-80.

16. Ерохин, А.И. Состояние, динамика и тенденции в развитии овцеводства в мире и в России / А.И. Ерохин, Е.А. Карасев, С.А. Ерохин // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2019. – №. 3. – С. 3-6.

17. Дмитриева, Т.О. Современное состояние и тенденции развития мирового овцеводства / Т.О. Дмитриева // Colloquium-journal. – Голопристанский межрайонный центр занятости // Голопристанский районный центр занятости, 2020. – №. 3-3. – С. 9-11.
18. Колотова, Н.А. Прогноз потребления баранины в условиях современного развития АПК России / Н.А. Колотова // Территория инноваций. – 2018. – №. 9. – С. 24-32.
19. Кузьмин, В.Н. Овцеводство: состояние и перспективы развития / В.Н. Кузьмин, Т.Е. Маринченко, А.П. Королькова // Техника и оборудование для села. – 2019. – №. 12. – С. 2-8.
20. Максимов, А.Ф. Производство и потребление баранины в России: тенденции и перспективы / А.Ф. Максимов // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. – 2020. – №. 4. – С. 103-109.
21. Маринченко, Т.Е. Господдержка овцеводства и козоводства: зарубежный и отечественный опыт / Т.Е. Маринченко, А.П. Королькова // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий. – 2019. – С. 469-474.
22. Мусаева, И.В., Возможности использования генетических маркеров в селекции овец / Мусаева И.В., Рабаданова М.М., Зарезов Н.В., Амаев М.Д. // В сборнике: «Современные научно-практические решения развития АПК». Материалы Национальной научно-практической конференции. Махачкала: Дагестанский ГАУ. - 2018. - С. 62-66.
23. Оздемиров А.А., Суров А.И., Суржикова Е.С., Хожоков А.А., Гаджиев З.К., Евлагина Д.Д., Алиева Е.М., Акаева Р.А. Полиморфизм генов GH/HAEPH и GDF9/ASPLEI, генетическая изменчивость, ассоциация их генотипов с иммунным статусом у овец разных пород, разводимых в различных природно географических зонах. Юг России: экология, развитие.- 2022. - Т. 17. - № 3 (64). - С. 78-84.
24. Оздемиров А.А., Акаева Р.А., Алиева П.О., Алиева Е.М., Гамзатова С.К., Гусейнова З.М., Даветеева М.А. Районированная порода овец Дагестана. Вестник российской сельскохозяйственной науки. 2021. № 4. С. 67-69.
25. Фоминова И.О. Особенности формирования мясной продуктивности мясо-шерстных овец в зависимости от полиморфизма генов соматотропина и кальпастина: дис. ... д-ра биол. наук: 06.02.07 – Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных. – Ставрополь, 2022. – 138 с.

26. Хожоков А.А., Абдулмуслимов А.М., Магомедов Ш.М., Абакаров А.А. Перспективы использования овец породы российской мясной меринос в селекции дагестанской горной породы // Проблемы развития АПК региона. – 2020. – № 3 (43). – С. 153-155.
27. Чурюмов, Д.В. Анализ и перспективы развития овцеводства и козоводства на юге России / Д.В. Чурюмов, А.В. Малсугенов // Биоразнообразиие, биоресурсы, вопросы биотехнологии и здоровье населения Северо-Кавказского региона. – 2019. – С. 197-201.
28. Gorlov, I.F. CAST/MspI gene polymorphism and its impact on growth traits of Soviet Merino and Salsk sheep breeds in the South European part of Russia / I.F. Gorlov, N.V Shirokova, A.V. Randelin, V.N. Voronkova, N.I. Mosolova, E.Y. Zlobina, L.V. Getmantseva // Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences. – 2016. – V. 40. – №. 4. – pp. 399-405.
29. Fowler, S.M. Nutritional composition of lamb retail cuts from the carcasses of extensively finished lambs / S.M. Fowler, S. Morris, D.L. Hopkins // Meat science. – 2019. – V. 154. – pp. 126-132.
30. Shadskaja, I. Current state and prospects of development of sheep and goat breeding in the Russian Federation / I. Shadskaja, E. Kryukova, O. Kaurova, A. Maloletko, L. Druchevskaya // Biosciences Biotechnology Research Asia. – 2015. – V. 12. – №. 1. – pp. 507-519.
31. URL: <https://mcx.gov.ru/> - Министерство сельского хозяйства РФ (официальный сайт).
32. URL: [www.gks.ru](http://www.gks.ru) - Федеральная служба государственной статистики (официальный сайт).

**УДК 636.2.083**

**РОСТ И РАЗВИТИЕ МОЛОДНЯКА КАВКАЗСКОЙ БУРОЙ ПОРОДЫ  
В МОЛОЧНЫЙ ПЕРИОД В ГОРНОЙ ЗОНЕ ДАГЕСТАНА**

**АЛИЛОВ М.М.**<sup>1</sup>, кандидат с.-х. наук, ведущий научный сотрудник отдела животноводства

**УМАХАНОВ М.А.**<sup>1</sup>, кандидат биол. наук, старший научный сотрудник отдела животноводства

**АЛИГАЗИЕВА П.А.**<sup>2</sup>, доктор с.-х. наук, профессор кафедры,

**МАГОМЕДОВ Г.М.**<sup>1</sup>, научный сотрудник отдела животноводства

<sup>1</sup>ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан», г. Махачкала, Россия

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** В статье приведены данные по изучению уровня кормления телят кавказской бурой породы на рост и развитие телят в горных условиях Республики Дагестан. Повышения уровня кормления телят на 15% от рождения до 6 – месячного возраста способствовало увеличению прироста живой массы на 11,2%. Среднесуточные приросты у телят опытной группы составили – 568 г, а контрольной – 511 г. Телята опытной группы по всем показателям, за исключением индексов сбитости и перерослости, превосходили аналогов контрольной группы, что объясняется более интенсивным обменом веществ у молодняка повышенного уровня кормления. По физиологическим показателям телята опытной группы превосходили аналогов контрольной по частоте пульса и дыхательным движениям.

**Ключевые слова:** горная зона, кормление, прирост, живая масса, промеры, индексы.

#### **GROWTH AND DEVELOPMENT OF YOUNG CAUCASIAN BROWN BREED DURING THE DAIRY PERIOD IN THE MOUNTAIN ZONE OF DAGESTAN**

**ALILOV M.M.**<sup>1</sup>, candidate of agricultural sciences. Sciences, Leading Researcher, Department of Animal Husbandry, Federal State Budgetary Institution "FANC RD",  
**УМАКХАНОВ М.А.**<sup>1</sup>, Candidate of Biology. Sciences, Senior Researcher, Department of Animal Husbandry, Federal State Budgetary Institution "FANC RD",  
**АЛИГАЗИЕВА Р.А.**<sup>2</sup>, Doctor of Agricultural Sciences. Sciences, Professor of the Department,

**MAGOMEDOV G.M.**<sup>1</sup>, Researcher, Department of Animal Husbandry

<sup>1</sup>Federal Agrarian Scientific Center of the Republic of Dagestan, Makhachkala, Russia

**Abstract.** *The article presents data on studying the level of feeding of calves of the Caucasian brown breed on the growth and development of calves in the mountainous conditions of the Republic of Dagestan. Increasing the level of feeding of calves by 15% from birth to 6 months of age contributed to an increase in live weight gain by 11.2%. The average daily gain in the calves of the experimental group was 568 g, and in the control group - 511 g. The calves of the experimental group were superior to their counterparts in the control group in all indicators, with the exception of the indices of downedness and overgrowth, which is explained by a more intense metabolism in young animals with an increased level of feeding. In terms of physiological indicators, the calves of the*



*experimental group were superior to their counterparts in the control group in terms of heart rate and respiratory movements.*

**Keywords:** *mountain zone, feeding, growth, live weight, measurements, indices.*

**Введение.** Молочное скотоводство является важной отраслью животноводства Республики Дагестан. Кавказская бурая порода, разводимая в горной зоне республики, является плановой и имеет высокий генетический потенциал продуктивности [1,2]. Животные этой породы в горной зоне в основном молочно-мясного направления продуктивности, обладают ценными хозяйственно-полезными качествами, унаследованными от исходного горского скота, как выносливость, приспособленность к пастбищному содержанию в суровых условиях гор; обладают крепкой конституцией, хорошо используют горные пастбища, отзывчивы на улучшение условий содержания и кормления [1,2,7,14].

Основой полноценного кормления молодняка крупного рогатого скота является полное удовлетворение его потребностей в необходимых для растущего организма питательных веществах, исходя из научно-обоснованных норм питания [9-22]. Важнейшей задачей интенсификации производства молока в горной зоне Дагестана является организация полноценного сбалансированного кормления молодняка кавказской бурой породы в молочный и послемолочный периоды развития.

Следует отметить, что вопросам полноценного кормления молодняка кавказской бурой породы с учетом местных условий в Республике Дагестан не уделяют должного внимания. В условиях высокогорья, где практикуется сезонный отел, в основном в январе-апреле, телки из-за плохих условий кормления и содержания растут и развиваются хуже, чем следовало ожидать и к 18-месячному возрасту не достигают необходимой живой массы, которая должна составлять 65-70% от массы взрослой коровы и не позволяет своевременно пускать их в случку. Недостаточное кормление в молочный период жизни задерживает использование животных на 2-3, а иногда на 5-6 месяцев и они поздно приходят в охоту [2,14,27-28].

Обильное кормление телят более благоприятно отражается на росте молодняка в первый месяц его жизни. Затем эта разница постепенно сглаживается, и живая масса взрослого животного

зависит главным образом от кормления во второй и последующие годы жизни [10,23-26 ].

Уровень кормления телят в значительной степени зависит также от породных особенностей отдельных стад (живая масса и уровень продуктивности полновозрастных коров).

Рекомендуют как оптимальную, такую интенсивность роста, которая обеспечивает увеличение живой массы молодняка по сравнению с живой массой телят при рождении к 12- месячному возрасту 7,5-8 раз и к 18 месяцам – в 10-11. При интенсивности роста живая масса телок в возрасте 12 месяцев составляет 45-50%, в 18 месяцев-60-65% массы полновозрастных коров [4,9,10].

В условиях рыночной экономики в хозяйствах горной зоны республики необходимо организовать кормление молодняка кавказской бурой породы таким образом, чтобы в последующем получить крепких, приспособленных к суровым условиям гор, здоровых высокопродуктивных коров, способных реализовать свой генетический потенциал молочной и мясной продуктивности. Для этого необходимо применительно к природно-климатическим условиям высокогорья выявить оптимальный уровень кормления кавказского бурого скота в молочный период развития.

**Целью исследований** было изучение влияния повышенного уровня кормления телят в молочный период на их рост , развитие и физиологическое состояние.

**Материал и методика исследований.** Научно-хозяйственный опыт был проведен на молочно-товарной ферме СПК «Племхоз Кулинский» Кулинского района на телятах кавказской бурой породы.

Для проведения опыта в период отела были отобраны телята при рождении в количестве 20 голов и сформированы 2 группы животных (контрольная и опытная), подобранных по принципу аналогов, по 10 голов в каждой [9].

В исследованиях обе группы животных выращивались в соответствии с планом роста и кормления телок молочно-мясного скота для получения коров с живой массой 400-420 кг со среднесуточным приростом до 6- месяцев- 500-550 г.

Телята обеих групп на протяжении опыта получали корма согласно рационов кормления, сбалансированных по всем необходимым питательным веществам по существующим нормам кормления[8]. Различия в кормлении между подопытными группами телочек заключались в том, что уровень кормления в опытной группе

был на 15% выше, чем в контрольной. Контрольная группа животных получали рацион кормления, принятый в хозяйстве и соответствовали нормам кормления молодняка [3-19]. Кормление телят обеих групп в молочный период было индивидуальное. На фоне указанного кормления изучены следующие показатели:

- поедаемость кормов рациона по данным ежедневного учета заданных кормов и несъеденных остатков. Рацион телят пересматривали через каждые две недели с учетом живой массы животных;

- рост телят путем ежемесячных взвешиваний в одно и то же время (утром до кормления);

- развитие телят путем взятия промеров при рождении, в 3 и 6 месяцев.

Зоотехнический анализ кормов и биохимические исследования крови проводились по общепринятым методикам [12]. Цифровой материал обработан биометрически [17].

**Результаты исследований.** Основной целью молочного скотоводства в горной зоне Дагестана является выращивание телят, которые смогут реализовать свой генетический потенциал и дать высокую молочную продуктивность в будущем.

Рекомендуемые нормы полноценного кормления сельскохозяйственных животных [8-30] базируются на усредненных данных, разработанных для всех регионов Российской Федерации [11]. Однако, их уровень может измениться в сторону повышения и понижения в зависимости от многих внешних и внутренних факторов. К внешним факторам относятся прежде всего регион, где разводят тот или иной вид сельскохозяйственных животных, с его естественными и искусственными ресурсами, питательностью кормов [13].

Следовательно, кормление телят кавказской бурой породы должно быть организовано с таким расчетом, чтобы получить коров с высокой молочной продуктивностью при наименьших затратах труда и средств.

Телята в первые 10 дней после рождения содержались в профилактории в индивидуальных клетках. Затем их перевели в телятник, где поместили в более просторные клетки по 10 голов.

В летний период подопытные животные выпасались на прифермских альпийских пастбищах. Водопой телят был организован из корыт, размещенных в выгульном дворике или из реки.

Телята постепенно приучались к поеданию растительных и концентрированных кормов. В качестве минеральной подкормки давали соль-лизунец. Концентрированные корма давались в виде комбикорма. Корма задавали телятам по весу, с учетом несъеденных остатков. В рационы животных были включены следующие корма: молочные (молоко, обрат), концентрированные (комбикорм), грубые (сено горное луговое), зеленые (пастбищная трава).

Рационы подопытного молодняка обеих групп как по набору кормов, так и по качеству были одинаковыми, лишь с той разницей, что уровень кормления в опытной группе телят на 15% выше, чем в контрольной.

По суммарному количеству потребленных кормовых единиц, обменной энергии и переваримого протеина различия между группами составили 14-15% в пользу животных опытной группы. Структура потребленных кормов в рационах телят до 6-месячного возраста была следующей (в % от общей питательности): в контрольной группе – молочных кормов – 25,17; грубых – 4,02; зеленых – 43,43 и концентрированных – 27,40, а в опытной группе соответственно – 25,39; 3,99; 43,55 и 27,07. С рождения до 6-месячного возраста на выращивание одного теленка контрольной группы было затрачено 387,8 ЭКЕ, 331,6 корм.ед. и 48,3 кг переваримого протеина, а опытной группы – 444,7 ЭКЕ, 380,5 корм.ед. и 55,4 кг соответственно. В рационах телят опытной и контрольной групп в среднем за 6 месяцев выращивания на 1 ЭКЕ приходилось 124,6-125,7 г переваримого протеина.

За 6 месяцев выращивания телятам контрольной группы было скормлено 221 кг молока, 143 кг сыворотки, 29 кг сена лугового, 686 кг пастбищной травы и 89 кг комбикорма, а опытной – 254 кг, 170 кг, 33 кг, 789 кг и 101 кг соответственно.

С 4 – месячного возраста подопытный молодняк перевели на пастбищное содержание, что характерно для хозяйств горной зоны республики. Здесь был оборудован навес, где животные могли отдыхать в жаркое время, а также укрыться от погодных условий. Кроме пастбищного корма животные дополнительно получали концентраты и минеральную подкормку. В качестве минеральной подкормки они получали вволю соль-лизунец, находящийся в кормушках.

Нами не установлено существенных различий в поедаемости кормов рациона между группами животных. Животные обеих групп

молочные и концентрированные корма поедали без остатков, а в поедаемости других кормов рациона существенной разницы не установлена и она была высокой – 90-92% от заданного количества.

Показатели оплаты корма приростами по группам животных приведены в таблице 1.

**Таблица 1 – Затраты кормов на 1 кг прироста у телят до 6-ти месячного возраста**

Группа	Общий прирост, кг	Затраты кормов в кормовых единицах	
		всего	на 1 кг прироста
контрольная	89,0	436,1	4,82
опытная	98,0	502,5	5,04

Из приведенных данных таблицы 1 видно, что общий прирост живой массы за 6 месяцев у животных опытной группы в расчете на 1 голову составил 91,9 кг, а у опытной -102,2 кг, что на 11,2% выше по сравнению с контрольной. Телки опытной группы потребили на 56,4 ЭКЕ больше (14,7%), чем аналоги контрольной группы. Расход кормов на килограмм прироста у животных обеих групп составил 4,22-4,36 ЭКЕ, то есть разница несущественная.

Таким образом, повышения общего уровня кормления телят на 15% от рождения до 6- месячного возраста способствует повышению общего прироста животных на 11,2%, при одинаковых затратах кормов на 1 кг прироста живой массы.

Живая масса характеризует рост и развитие организма в целом. Для зоотехнической оценки условий кормления и скороспелости животных живая масса служит показателем ценного хозяйственного признака – энергии роста и скороспелости.

В своих исследованиях мы изучали изменение живой массы подопытных телок по периодам выращивания. Результаты изменения живой массы с возрастом отражены в таблице 2.

**Таблица 2 – Динамика живой массы телят, кг**

Возраст, мес.	Группа	
	контрольная	опытная
При рождении	25,5±0,32	25,0±0,30
3	71,3±0,98	75,0±0,93
6	117,9±1,56	127,3±1,70

Из данных таблицы 2 видно, что разный уровень кормления оказал существенное влияние на интенсивность и характер роста животных. Телята кавказской бурой породы довольно отзывчивы к улучшенным условиям кормления, способны расти и развиваться и уже в раннем возрасте могут достичь хороших показателей по живой массе. Следовательно, между уровнем кормления, ростом и развитием подопытных телят существует последовательная зависимость, выражающаяся в том, что с повышением уровня кормления животных в молодом возрасте повышается интенсивность роста и развития.

Для полной характеристики энергии роста подопытных телят необходимо знать скорость роста. В наших исследованиях при разном уровне кормления, но при одинаковых условиях выращивания показатели среднесуточных приростов живой массы телок были разные (табл. 3).

**Таблица 3- Показатели среднесуточных приростов телок**

Возрастные периоды, мес.	Группа			
	контрольная		опытная	
	прирост массы тела		прирост массы тела	
	всего, кг	среднесуточный, г	всего, кг	среднесуточный, г
0-3	44,4±0,19	493±22	49,0±0,27	544±29
4-6	47,5±0,26	528±37	53,2±0,33	591±35

Из данных таблицы 3 видно, что среднесуточные приросты живой массы телят опытной группы во все периоды выше по сравнению с аналогами контрольной группы. Так, среднесуточные приросты от рождения до 3 месяцев у телят опытной группы составляли – 544 г, а контрольной -493 г.

В возрасте от 4 до 6 месяцев среднесуточные приросты массы тела телят опытной группы повысились и составили 591 г, против – 528 г в контроле.

Таким образом, разные условия кормления молодняка оказали существенное влияние на интенсивность и характер роста животных. Телята опытной группы характеризуются высокой энергией роста и более отзывчивы на улучшение условий кормления.

В целях установления изменения телосложения и гармоничности развития животных в различные возрастные периоды мы брали промеры телок при рождении и в 3 и 6 месяцев (табл.4).

**Таблица 4– Промеры телят, см**

Промер	Группа						
	контрольная			опытная			
	при рождении	3 мес.	6 мес.	при рождении	3 мес.	6 мес.	
Высота холке	в	63	76,8	90,2	61,1	78,6	90,8
Высота спине	в	65,0	81,2	91,2	66,8	80,3	92,1
Высота крестце	в	68,8	80,9	96,3	68,0	87,7	97,8
Косая туловища	длина	27,2	33,2	40,6	26,9	34,9	43,2
Глубина груди		16,5	21,6	25,2	17,1	21,2	26,6
Ширина груди		70,0	91,2	102,9	68,2	90,9	106,8
Обхват груди		70,6	98,1	98,1	73,0	102,2	111,7
Ширина маклоках	в	16,0	22,5	26,7	16,9	27,8	29,0
Ширина тазобедренных сочленениях	в	17,9	24,1	28,3	17,9	23,6	31,0
Ширина седалищных буграх	в	8,9	14,9	21,2	8,9	17,0	19,9
Обхват пясти		9,0	13,2	13,5	8,9	13,3	12,9

Из данных таблицы 4 видно, что повышение уровня кормления телят до 6- месячного возраста на 15% способствует не только увеличению живой массы, но и лучшему развитию животных. По сравнению с контрольными животными у молодняка опытной группы лучше развивались как широтные, так и высотные промеры тела: грудная клетка, длина туловища, обхват груди, высота в холке и спине. Повышенный уровень кормления телочек меньше отразился на росте обхвата пясти. По этому показателю у животных обеих групп существенных различий не было.

Следовательно, в условиях высокогорья при интенсивном выращивании телок лучше развиваются широтные промеры груди, тазовой части и длины туловища, то есть повышенный уровень кормления молодняка способствует лучшему развитию животных.

Индексы дает более полное представление о телосложении и лучше характеризует экстерьерные различия у сравниваемых групп животных.

Сравнение индексов телосложения телят показало, что животные опытной группы по всем показателям, за исключением индексов сбитости и перерослости, превосходят сверстниц из контрольной группы. Такое явление можно объяснить скороспелостью животных повышенного уровня кормления

Роль крови в организме животных очень велика и разнообразна, поэтому при изучении роста, развития и интерьерных изменений, связанных с ними, важно исследование крови. Показатели крови, отражающие общее физиологическое состояние организма телочек в сравниваемых группах находились в пределах физиологической нормы. В крови телят опытной группы по сравнению со сверстницами контрольной установлено повышенное количество эритроцитов на 9,8%, гемоглобина-на 7,5%и глюкозы-на 9,9%. Это свидетельствует о том, что у животных опытной группы обменные процессы происходили более интенсивно что нашло отражение в продуктивных показателях молодняка (табл. 2,3)

Периодическое определение температуры тела, пульса и дыхания сельскохозяйственных животных имеет важное значение для характеристики состояния их здоровья.

Нами установлено, что с возрастом температура тела имела тенденцию снижения у телят обеих групп (табл. 5).

**Таблица 5– Физиологические показатели телят**

Возраст, мес.	Температура тела, T <sup>0</sup>		Частота пульса, мин		Частота дыхательных движений, мин.	
	Группа животных					
	контрольная	опытная	контрольная	опытная	контрольная	опытная
Ново рожденные	39,1	39,2	86,2	87,1	29,2	29,3
3	39,1	39,1	85,0	88,0	29,4	29,6
6	38,6	38,6	82,7	86,0	29,7	30,2

Закономерно снижаются также частота пульса и количество дыхательных движений в минуту, что можно объяснить приспособлением животных к условиям внешней среды.

Следует отметить, что у телят из группы повышенного уровня кормления физиологические показатели (табл. 5) были выше, чем у их сверстниц из контрольной группы, что объясняется более высоким уровнем обмена веществ.



Все физиологические показатели находились в пределах нормы, без ярко выраженных различий по группам. Это свидетельствует о том, что состояние здоровья у телят обеих групп было нормальным.

В целом, полученные нами показатели клинических и гематологических исследований подтверждают нормальное физиологическое состояние подопытных животных.

**Заключение.** Повышение уровня кормления телят на 15% от рождения до 6-месячного возраста способствует увеличению приростов живой массы на 11,2% , при одинаковых затратах кормов. Высокий уровень кормления телят способствует лучшему развитию животных. По сравнению с контрольными животными у молодняка опытной группы лучше развиваются широтные промеры тела, грудная клетка, длина туловища, обхват груди, высота в холке и спине.

Животные опытной группы по всем показателям, за исключением индексов сбитости и перерослости превосходят сверстниц из контрольной группы, что объясняется скороспелостью животных повышенного уровня кормления.

Повышенный уровень кормления молодняка опытной группы обеспечил незначительное увеличение в крови количество гемоглобина, лейкоцитов в молочный период.

### **Список литературы**

1. Алилов М.М. Эффективный способ выращивания телят в горных условиях /М.М. Алилов, Н.У. Уллубиев //Информационный листок ДЦНТИ, № 60.-1998- 4 с.
2. Алигазиева П.А. Продуктивность коров кавказской бурой и швицкой пород в предгорной зоне Дагестана //Алигазиева П.А. //Вестник Таджикского национального университета. Серия естественных наук. 2017. № 1-3. С. 271-274.
3. Алигазиева П.А. Характеристика маточного поголовья по экстерьеру и конституции /Абдулаева Ш.М., Алигазиева П.А. В сборнике: Молодежная наука - гарант инновационного развития АПК: материалы X Всероссийской (национальной) научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. 2019. С. 3-6.
4. Алигазиева П.А. Экономическая эффективность выращивания и откорма молодняка красной степной породы /Алигазиева П.А., Алигазиева Н.М., Омарова П.О., Магомедова Р.М. //В сборнике: Актуальные вопросы АПК в современных условиях развития страны. сборник научных трудов Всероссийской научно-

практической конференции с международным участием. 2016. С. 155-161.

5. Алигазиева П.А. Основные принципы селекции в связи с изменением технологии кормления, содержания и ухода молочного скота /Алигазиева П.А. //Вестник Таджикского национального университета. Серия естественных наук. 2017. № 1-3. С. 239-243.

6. Алигазиева П.А. Зависимость молочной продуктивности коров от их живой массы /Алигазиева П.А., Дабузова Г.С., Кебедова П.А., Абдурахманова А.А., Абдулаев И.М. //В сборнике: Органическое сельское хозяйство - перспективы развития. материалы всероссийской научно-практической конференции (с международным участием). Махачкала, 2021. С. 214-222.

7. Алиева, С.М. Йодирование продуктов животноводства при помощи различных кормовых добавок природного происхождения /Алиева С.М., Гаджаева З.М., Мусакаева С.С., Ахмедханова Р.Р. //В сборнике: Проблемы и перспективы развития органического сельского хозяйства. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 2020. С. 216-220.

8. Алиева, Е.М. Сопряженность удоев и живой массы первотелок различных генотипов / Алиева Е.М., Мусаева И.В. // В сборнике: «Актуальные вопросы науки и практики как основа производства экологически чистой продукции сельского хозяйства». Материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной памяти доктора сельскохозяйственных наук, профессора Караева Сиражудина Гусейновича. Махачкала: Дагестанский ГАУ. - 2014. - С. 25-27.

9. Ахмедханова Р.Р. Микроводоросли в рационе лактирующих коров /Ахмедханова Р.Р., Гаджаева З.М., Гунашев И.А. //В сборнике: Геномика животных и биотехнологии. Материалы Международной научно-практической конференции в рамках реализации Программы "Приоритет - 2030". Махачкала, 2021. С. 303-307.

10. Бегучев А.П. Технология выращивания ремонтных телок и нетелей /А.П. Бегучев //Промышленное производство молока, 1981.- С.75-82.

11. Гунашев И.А. Влияние факторов кормления на рост и развитие молодняка крупного рогатого скота /Гунашев И.А., Гаджаева З.М., Алиева С.М., Ахмедханова Р.Р. // Проблемы развития региона АПК. 2022. № 1 (49). с. 79-87.

12. Джамбулатов, З.М. Некоторые аспекты состояния молочного скотоводства / Джамбулатов З.М., Мусаева И.В., Алиева Е.М. // В сборнике научных трудов по Материалам Всероссийской научно-практической конференции: «Агропромышленный комплекс в народном хозяйстве».. 2020. С. 123-131.
13. Зотеев В.С. Влияние БВМК с цеолитовым туфом на статус крови и продуктивность бычков при откорме /Зотеев В.С., Симонов Г., Магомедов М.Ш., Алигазиева П.А. //Эффективное животноводство. 2013. № 11 (97). С. 12-13.
14. Кебедов Х.М. Мясная продуктивность молодняка крупного рогатого скота при идентичных условиях кормления /Кебедов Х.М., Алигазиева П.А., Дабузова Г.С., Абдурахманова А.А., Караева И.С. //В книге: Инновационное развитие животноводства в современных условиях. Сборник трудов по материалам национальной конференции с международным участием, посвящённая памяти, 75-летию со дня рождения Заслуженного работника высшей школы РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, Почетного профессора Брянского ГАУ, профессора Нуриева Геннадия Газизовича. 2021. С. 61-68.
15. Кебедова П.А. Рост и развитие нетелей разных генотипов /Кебедов Х.М., Кебедова П.А. //В сборнике: Научный фактор интенсификации и повышения конкурентоспособности отраслей АПК. материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию факультета биотехнологии Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М. Джамбулатова. 2017. С. 80-83.
16. Клейменов Н.И. Кормление молодняка крупного рогатого скота /Н.И. Клейменов //М.: Агропромиздат, 1987. – 271 с.
17. Клейменов Н.И. Полноценное кормление молодняка крупного рогатого скота /Н.И. Клейменов //М.: Колос, 1975. – 336 с.
18. Магомедов М.Ш. Кормовой преципитат - эффективная кормовая добавка /Алигазиева П.А., Магомедов М.Ш. //Peasant. 2018. № 2. С. 43-44.
19. Меркурьева Е.К. Биометрия в животноводстве / Е.К. Меркурьева //М.: Колос, 1970. – 320 с.
20. Мусаева, И.В. Зависимость удоев первотелок от их живой массы / Мусаева И.В., Сорокин С.И. // В сборнике: «Состояние и перспективы научно-технологического развития рыбопромышленного комплекса Российской Федерации»: материалы

Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием). - Махачкала, Дагестанский ГАУ. - 2021. - С.176-181.

21. Овсянников А.И. Основы опытного дела в животноводстве /А.И. Овсянников // М.: Колос, 1976. – 303 с.

22. Псхациева З.В. Использование природной кормовой добавки в рационах молодняка сельскохозяйственных животных /Псхациева З.В., Юрина Н.А. //В сборнике: Инновации и современные технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции. Материалы международной научно-практической конференции. 2016. С. 433-440.

23. Садыков М.М. Зоотехнические показатели чистопородного и помесного молодняка КРС в равнинной провинции Дагестана /Садыков М.М., Алиханов М.П., Алигазиева П.А., Симонов Г.А. //Зоотехния. 2021. № 9. С. 12-15.

24. Хирамагомедова П.М. Рост и развитие чистопородных и помесных телят /Хирамагомедова П.М., Алиева Д.А., Бекбузаров А.М. //В сборнике: Современные научно-практические решения развития АПК. Материалы Национальной научно-практической конференции. 2018. С. 80-84.

25. Хирамагомедова П.М. Эффективность выращивания чистопородных и помесных телят /Хирамагомедова П.М. //В сборнике: Актуальные проблемы повышения продуктивности и охраны здоровья животных. 2006. С. 212-214.

26. Чавтараев Р.М. Продуктивные и воспроизводительные качества кавказских бурых и помесных с швицами телок /Чавтараев Р.М., Алиханов М.М., Шарипов М.М., Садыков М.М. //Проблемы развития АПК региона. 2016. Т. 27. № 3 (27). С. 106-109.

27. Умаханов М.А. Качество молозива и здоровье телят /М.А. Умаханов //Сельские зори, 1988.- № 5. С. 51.

28. Соколовская И.И. Иммунология выращивания животных /И.И. Соколовская, В.К. Милованов / М.: Колос, 1980. – 252 с.

29. Aligazieva P. Developments of red steppe breed heifers and its hybrids with holstein in the period of pregnancy and after calving Aligazieva P., Dabuzova G., Kebedov H., Aligaziev A., Abdulaev I. В сборнике: E3S Web of Conferences. Ser. "Ecological and Biological Well-Being of Flora and Fauna, EBWFF 2020" 2020. С. 01011.

30. Dabuzova G.S. Functional dry-cured sausage production technology Dabuzova G.S., Aligazieva P.A., Kebedov K.M., Omarov S.K., Abdulaev

I.M. //В сборнике: Improving Energy Efficiency, Environmental Safety and Sustainable Development in Agriculture. International Scientific and Practical Conference. London, 2022. С. 012052.

УДК 636.2.084.4

**СЫРОПРИГОДНОСТЬ МОЛОКА КОРОВ СИММЕНТАЛЬСКОЙ ПОРОДЫ ПРИ СКАРМЛИВАНИЕ ЖМЫХА РАЗЛИЧНЫХ МАСЛИЧНЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ ГИССАРСКОЙ ДОЛИНЫ ТАДЖИКИСТАНА**

**АЗИЗОВ П.М.**, соискатель,

**БАХТИЁРИ САЙВАЛИ**, кандидат с.-х. наук,

**СОАТОВ С.С.**, кандидат с.-х. наук,

**РАДЖАБОВ Ф.М.**, доктор с.-х. наук, профессор

Таджикский аграрный университет имени Ш. Шотемур,

г. Душанбе, Республика Таджикистан

**Аннотация.** В статье изложены результаты исследований по сравнительному изучению влияние хлопчатникового, льняного и рапсового жмыха на состав и сыропригодность молока коров. Установлено, что в молоке, полученное от коров, которым скармливали жмых, содержалось жира на 0,07-0,11%, общего белка – на 0,06-0,09%, СОМО – на 0,09-0,16% и сухого вещества – на 0,16-0,27% ( $P>0,95$ ) больше. Молоко коров всех групп был сыропригодным, различия по изученным показателям между разными группами животных оказались незначительными ( $P<0,95$ ).

**Ключевые слова:** коровы, кормление, жмых, хлопчатниковый, льняной, рапсовый, состав молока, сыропригодность.

**CHEESE SUITABILITY OF MILK OF SIMMENTAL BREED COWS WHEN FEEDING CAKE OF VARIOUS OIL CROPS IN THE GISSAR VALLEY OF TAJIKISTAN**

**AZIZOV P.M.**, applicant,

**BAKHTIYORI SAYVALI**, candidate of agricultural sciences. Sciences, **SOATOV S.S.**, Candidate of Agricultural Sciences Sciences,

**RAJABOV F.M.**, Doctor of Agricultural Sciences Sciences, Professor

Tajik Agrarian University named after Sh. Shotemur, Dushanbe, Republic of Tajikistan

**Abstract.** The article presents the results of research on a comparative study of the influence of cotton, flax and rapeseed cake on the composition and cheese suitability of cow's milk. It was found that milk obtained from cows fed cake contained 0.07-0.11% fat, 0.06-0.09% total protein, 0.09-

*0.16% SOMO and dry matter - 0.16-0.27% ( $P > 0.95$ ) more. The milk of cows of all groups was suitable for cheese; the differences in the studied parameters between different groups of animals turned out to be insignificant ( $P < 0.95$ ).*

**Keywords:** cows, feeding, cake, cotton, flax, rapeseed, milk composition, cheeseability.

Молоко и молочные продукты считаются незаменимыми продуктами питания население, увеличение их производство является важнейшей задачей агропромышленного комплекса.

Среды молочных продуктов сыр по вкусовым качествам и пищевой ценности занимает особое место. Выход, качество и пищевая ценность сыра зависит от качества, химического состава и сыропригодности молока.

Повышение качества молока в настоящее время также актуально, как и его производство, так как для многих жителей страны, молоко и молочные продукты, являются основным источником белковой пищи. Качество молока свидетельствует о полноценности кормления [2,4].

Переработчик молока обращает внимание на степень пригодности сырья для изготовления различных продуктов, качество и количество которых во многом зависят от уровня бактериальной обсемененности и содержания соматических клеток в сыром молоке [3].

Качество молока определяется множеством показателей, основные из которых являются чистота, кислотность, плотность, бактериальная обсемененность, термоустойчивость, содержание жира, белка, соматических клеток [6].

Для выработки различных сыров предпочтительно молоко с высоким содержанием белков (не менее 3,1%), жиров (более 3,64%), СОМО (более 8,4%) и оптимальным соотношением жиров и белков (1,1:1,25), белков к СОМО (0,35:0,45), содержания кальция - 125 мг% [1,5].

В Республике Таджикистан для производства растительного масла используют семена хлопчатника, льна, рапса. После извлечения масла из них в качестве отходов получают жмыхи и шроты, которые являются высокопротеиновыми и высокоэнергетическими кормами для животных.

До настоящего времени в научной литературе недостаточно сведений о сравнительном изучении влияния хлопчатникового, льняного и рапсового жмыхов на молочную продуктивность и технологические свойства молока коров, а в условиях Таджикистана данный вопрос остается не изученным.

В этой связи, в последние годы нами проводятся исследование по изучению эффективности использования жмыха различных масличных культур в кормление коров симментальской породы. В данной статье изложены результаты исследований по сравнительному изучению влияния хлопчатникового, льняного и рапсового жмыха на химический состав и сыропригодность молока.

Научно-хозяйственный опыт был проведен с 11 июля по 22 октября месяца 2023 г. на новотельных коровах симментальской породы. В ООО «Л. Муродов» города Гиссар Республики Таджикистан. Для опыта по принципу пар-аналогов отобрали 40 голов. Животных разделили на 4 группы по 10 коров. Продолжительность учетного периода опыта составляла 104 дней.

До начала опытов в целях изучения эффективности использования жмыха различных масличных культур в кормлении лактирующих коров симментальской породы разработали 4 рецепта комбикорма. Рецепт № 1 был контрольным (хозяйственным), не содержал жмых и состоял из 35% кукурузы, 20% ячменя, 15% овса, 29% отруби пшеничные и 1% минеральных добавок; в рецепты № 2, № 3 и № 4 взамен 5% кукурузы, 5% ячменя и 5% овса вводили соответственно по рецептам 15% жмых хлопчатниковый, жмых льняной и жмых рапсовый.

Уровень энергетической и минеральной питательности разных рецептов комбикормов были примерно одинаковыми. Включение в состав комбикорма жмыха различных масличных культур взамен зерновых кормов позволило улучшить его протеиновую и жировую питательность: количество сырого протеина увеличилось на 33,6-42,8 г/кг или на 29,8-37,9%, сырого жира - на 6,9-10,9 г/кг или 21,6-34,2% соответственно. В 1 кг контрольного рецепта комбикорма (без жмыха) содержалось 31,9 г сырого жира, 79,0 г переваримого протеина и 112,9 г сырого протеина, в опытных рецептах (с жмыхом) - соответственно 38,8-42,8; 104,6-115,3 и 146,5-155,7 г. В рецепте № 1 больше содержалось крахмала на 64,6-67,5 г, а меньше переваримого протеина - на 25,6-36,3 г, сырого жира - на 6,9-10,9 г, по сравнению с другими рецептами.

Рационы кормления подопытных коров всех групп состояли из зеленой кукурузы, зеленой люцерны, кормовой свеклы и комбикорма. В рационы коров 1-й группы включали комбикорм рецепта № 1 (без жмыха), 2-й группы - рецепт № 2 (с хлопчатниковым жмыхом), 3-й группы - рецепт № 3 (с льняным жмыхом) и 4-й группы - рецепт № 4 (с рапсовым жмыхом).

В рационах коров 2-й, 3-й и 4-й групп увеличилась содержание сырого протеина, соответственно, на 171; 144 и 134 г, переваримого протеина - на 145; 114 и 102 г, сырого жира - на 27,6; 43,6 и 36,0 г, по сравнению с 1-й группой. Содержание сырой клетчатки в контрольной группе было на 34 - 54 г меньше, по сравнению с опытными группами.

По органолептическим и санитарно-гигиеническим показателям, молоко коров, полученное от коров различных групп, было высшего сорта, и отвечало требованиям государственного стандарта на закупаемое молоко: 1 группы чистоты и 1 класса бактериальной обсемененности.

Химический состав и физические свойства молока, полученное от коров разных групп в период изучения его технологических свойств, приведены в таблице 1.

**Таблица 1 – Физико-химические показатели молока**

Показатель	Группа			
	1-я	2-я	3-я	4-я
Жир, %	3,80±0,15	3,89±0,22	3,91±0,27	3,87±0,21
Общий белок, %	3,27±0,12	3,34±0,18	3,36±0,20	3,33±0,13
В том числе: казеина	2,60±0,08	2,67±0,12	2,68±0,10	2,66±0,07
сывороточных белков	0,67±0,05	0,67±0,06	0,68±0,05	0,67±0,03
Сахар, %	4,65±0,01	4,68±0,01	4,70±0,01	4,67±0,01
Зола, %	0,73±0,01	0,75±0,02	0,75±0,01	0,74±0,01
СОМО, %	8,65±0,23	8,77±0,30	8,81±0,34	8,74±0,27
Сухое вещество, %	12,45±0,21	12,66±0,31	12,72±0,37	12,61±0,29
Кальций, мг%	128,7±3,24	132,0±4,05	131,6±3,74	129,9±4,15
Фосфор, мг%	100,7±2,97	102,3±4,33	103,0±3,75	101,8±4,01
Плотность, °А	30,76±0,27	30,88±0,42	30,90±0,37	30,86±0,30
Кислотность, °Т	17,13±0,17	17,09±0,15	17,10±0,20	17,12±0,16

В молоке, полученное от коров опытных групп, которым скармливали жмых, содержалось жира на 0,07-0,11%, общего белка – на 0,06-0,09%, СОМО – на 0,09-0,16% и сухого вещества – на 0,16-



0,27% ( $P > 0,95$ ) больше, по сравнению с молоком коров контрольной группы. Содержание лактозы не претерпевают значительных изменений в зависимости от состава рациона.

Основным белком молока, играющий важнейшую роль в технологии переработки молока и приготовления молочных продуктов, является казеин. Динамика изменения содержания казеина в молоке коров разных групп был идентичным изменениям общего белка. В молоке коров 1-й контрольной группы казеина содержалась на 0,06-0,08% меньше, чем в молоке коров опытных групп. Количество сывороточных белков в молоке подопытных коров составила 0,67-0,68% и по данному показателю между группами не установлено существенных различий.

Содержание кальция в молоке подопытных групп коров колебалась, в среднем, в пределах 1,28-1,32 мг%, и в опытных группах было на 0,93-2,56% выше, чем в контроле. Аналогичные изменения между группами также наблюдалась и по содержанию фосфора.

Сравнительно максимальное количество жира, белка, казеина, СОМО, сухого вещества, кальция и фосфора было в молоке коров 3-й и 2-й опытных групп, которым скармливали льняной и хлопчатниковый жмых, наименьшее - в 1-й контрольной группе. По содержанию составных веществ, молоко, полученное от коров 4-й группы, в комбикорме которых вводили рапсовый жмых, занимало промежуточное положение.

В целом, по химическому составу молоко коров всех групп отвечало требованиям нормативной документации для выработки сыра.

Во всех группах наблюдалась оптимальное соотношение для сыроделия между массовой долей жира и белка: соотношение жира:белка составила 1,17-1,18. Соотношение белок:СОМО было в норме во всех исследуемых образцах и в среднем составляло 0,37-0,38.

Кислотность и плотность молока животных, во всех группах, находились в пределах нормы и соответствовали молоку высшего сорта. Плотность молока, полученное от коров опытных групп, была на 0,10-0,14<sup>0</sup>А больше, чем в молоке животных контрольной группы.

Изучение технологических свойств молока показало, что молоко исследуемых животных соответствует термоустойчивости не ниже 11

группы: показатели колебались от 26 до 27 минут. Молоко опытных групп превосходило контрольную на 1,5-3,8%.

Показатели сыропригодности молока подопытных групп коров приведены в таблице 2.

По массе мицелл казеина молоко коров опытных групп превышал молоко животных контрольной группы на 1,36-1,52%, по диаметру мицелл казеина - на 0,30-0,45%, то есть имеющиеся различия были несущественными и примерно одинаковыми.

**Таблица 2 – Сыропригодность молока коров**

Показатель	Группа			
	1-я	2-я	3-я	4-я
Масса мицелл казеина, млн. ед. мол. массы	191,3±15,1	194,2±19,3	193,7±18,2	193,9±16,7
Диаметр мицелл казеина, ангстрем	839,4±33,2	843,2±37,1	842,7±29,2	841,9±35,8
Продолжительность свертывания молока сычужным ферментом, мин.	34,42±2,20	33,81±2,38	33,60±2,63	33,96±2,14
Класс молока по сычужно-бродильной пробе	2,48±0,02	2,33±0,07	2,29±0,04	2,37±0,08

Молоко коров всех групп по продолжительности свертывания под действием сычужного фермента относилось ко второму типу, а по сычужно-бродильной пробе ко второму классу.

Таким образом, результаты проведенных исследований показали, что молоко, полученное от коров разных групп, отвечало требованиям нормативной документации и по своему составу и свойствам подходило к требованиям сыропригодности. По технологическим свойствам, молоко коров опытных групп имело некоторое преимущество, однако имеющиеся различия были незначительными и недостоверными.

#### **Список литературы:**

1. Алигазиева П.А. Основные принципы селекции в связи с изменением технологии кормления, содержания и ухода молочного скота //Алигазиева П.А. //Вестник Таджикского национального университета. Серия естественных наук. 2017. № 1-3. С. 239-243.

2. Алигазиева П.А. Влияние факторов на молочную продуктивность коров красной степной породы /Алигазиева П.А., Магомедов М.Ш., Кебедов Х.М., Багаутдинова Н.Г. //В сборнике: Селекционно-генетические и технологические аспекты производства продуктов животноводства, актуальные вопросы безопасности жизнедеятельности и медицины. Материалы международной научно-практической конференции "Актуальные направления инновационного развития животноводства и современных технологий продуктов питания, медицины и техники". 2019. С. 86-91.
3. Алигазиева П.А. Эффективность производства молока и пути его увеличения /Алигазиева П.А. //В сборнике: Современные проблемы, перспективы и инновационные тенденции развития аграрной науки: международная научно-практическая конференция посвященная 85-летию со дня рождения члена-корреспондента РАСХН, д.в.н., профессора М.М. Джамбулатова. 2010. С. 18-20.
4. Буянова И.В., Дьяченко С.А. Требования к сырью и готовой продукции в сыроделии Алтайского края // Техника и технология пищевых производств. - 2013. - № 4 (31). - С. 3-8.
5. Головин А.В., Аникин А.С., Первов Н.Г. и др. Рекомендации по детализированному кормлению молочного скота: справочное пособие. – Дубровицы: ВИЖ им. Л.К. Эрнста, 2016. – 242 с.
6. Дабузова Г.С. Проблемы качества питания населения и пути решения /Дабузова Г.С., Умаров А.М., Абдулаев И.М. /В сборнике: Инновационные технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции. Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. Махачкала, 2021. С. 326-333.
7. Дабузова Г.С. Разработка способов переработки овечьего и коровьего молока в новые виды брынзы "Летняя" и "Цахурская" /Дабузова Г.С. //Диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук / ГНУ Ставропольский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства. Махачкала, 2006.
8. Дабузова Г.С. Молочная продуктивность, химический состав и свойства молока овец дагестанской горной породы во второй половине лактации при отгонно-пастбищном содержании /Акаев М.Р.Н., Дабузова Г.С. //Сборник научных трудов Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства. 2007. Т. 2. № 2-2. С. 3-5.

9. Заболотнов Л.А., Кузнецов С.Г., Виноградова В.Т., Баранова И.А., Матющенко П.В. Сбалансированное кормление высокопродуктивных коров (справочное руководство). – Боровск, 2013 г. – М.: ЗАО «Новые печатные технологии», 2013. – 246 с.
10. Зиявдинова, А.З. Количественные характеристики молочной продуктивности первотелок в зависимости от возраста первого отела / Зиявдинова А.З., Мусаева И.В., Алиева Е.М., Сереброва Л.В., Дадаев М.М. // В сборнике: «Современные проблемы и перспективы развития АПК Республики Дагестан». Материалы региональной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне. Махачкала: ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ. - 2020. - С. 38-45.
11. Мусаева, И.В. Зависимость удоев первотелок от их живой массы / Мусаева И.В., Сорокин С.И. // В сборнике: «Состояние и перспективы научно-технологического развития рыбопромышленного комплекса Российской Федерации». Материалы Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием). - Махачкала, Дагестанский ГАУ. - 2021. - С.176-181.
12. Корчагина О.А., Иванова Н.И., Гайсин Р.Р. Влияние племенной ценности родителей на повышение удоев и качество молока коров черно-пестрой и холмогорской пород // Электронный журнал «АгроЭкоИнфо. - 2011. - № 1. – С. 8.
13. Курбанова М.Г., Гоппе А.И., Курбанов М.М. Составные части молока, определяющие его ценность // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. – 2016. - № 1 (41). – С. 33-37.
14. Тишенков П.И., Луговой М.М. Эффективность влияния препарата ВИСО Лизоцим-70 на профилактику мастита у коров и качество молока // Зоотехния. - 2018. - № 2. - С. 12-15.

**УДК 619. 616. 995.1**

**ОБЗОР ФАУНЫ ГЕЛЬМИНТОВ КОЗ НИЗИННЫХ УВЛАЖНЕННЫХ  
ЭКОСИСТЕМ МЕЖДУРЕЧЬЯ ТЕРЕКА И СУЛАКА**

**АЗИЗОВА З.А.**<sup>1</sup>, старший преподаватель, кандидат биологических наук,

**МУРЗАЕВА А.Н.**<sup>1</sup>, доцент, кандидат биологических наук,

**ИСАЕВА Н.Г.**<sup>1</sup>, доцент, кандидат сельскохозяйственных наук,

**АМИНОВ А.М.**<sup>2</sup>, обучающийся объединения «Агростарт»

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала, Россия

<sup>2</sup>Дирекция «Экостанция» ГАОУ ДО «Центр развития талантов «Альтаир», учащийся МБОУ гимназия № 33.

**Аннотация.** Изучение гельминтозов животных необходимо начинать с оценки эпизоотической ситуации и вопросов распространения возбудителей заболеваний. Важно исследовать структуру экосистем; изучить экологию возбудителей; особенности растительности данных экосистем; температурно-влажностный режим местности; наличие и численность промежуточных хозяев; продолжительность использования данных экосистем в качестве пастбищ и плотность выпасающегося скота на один гектар площади; проведение посезонного мониторинга экстенсивности и интенсивности зараженности животных на исследуемых экосистемах. Междуречье Терека и Сулака в большей степени характеризуется наличием увлажненных пастбищ, на которых выпасаются более 700 тысяч мелких домашних жвачных животных и более 130 тысяч крупных домашних жвачных животных. Увлажненные низинные пастбища характеризуются достаточно высокой плотностью жвачных животных до десяти голов мелкого рогатого скота и от трех до пяти голов крупного рогатого скота на один гектар угодий. Такие экосистемы являются достаточно благоприятными для развития гельминтов. Учитывая, что данные экосистемы интенсивно используются под пастбища, возникает риск зараженности скота гельминтозами.

Основной целью исследований было изучение видового разнообразия фауны гельминтов и изучение зараженности коз возбудителями гельминтозов на увлажненных экосистемах междуречья Терека и Сулака.

На данных экосистемах нами было исследовано 150 голов коз, из которых 144 были заражены гельминтами, экстенсивность инвазии (ЭИ) составила 61,3 %, при интенсивности инвазии (ИИ) 1 – 2340 экземпляр. Таковую картину зараженности коз гельминтами на низинных увлажненных угодьях можно объяснить благоприятными природно-климатическими условиями для развития инвазии биогельминтов и геогельминтов, их промежуточных хозяев в биотопах и высокого риска заражения животных ими в течение года.

Полная картина зараженности коз гельминтами на изучаемых пастбищах междуречья Терека и Сулака была сделана после проведенных клинических исследований 120 голов коз; капрологических исследований 300 проб фекалий и полного гельминтологического вскрытия по академику Скрябину более 20 коз.

В ходе исследований было определено, что на низинных увлажненных низинных пастбищах междуречья Терека и Сулака козы заражены 47 видами гельминтов, среди которых - 5 трематод; 7 цестод; 35 нематод, среди которых доминируют представители подотряда *Strongylata*.

Данные исследований показали экстенсивность инвазии (ЭИ) более 60 %. Интенсивность инвазии (ИИ) от одного до двух тысяч экземпляров гельминтов разных стадий развития.

Установлено, что на увлажненных низинных пастбищах междуречья Терека и Сулака сформировались очаги гельминтов с постоянно обновляющимися популяциями инвазионного начала. Следовательно, выпасающиеся животные подвергаются частому заражению в течение года. Это можно объяснить, в первую очередь, благоприятными природно-климатическими условиями данной местности.

**Ключевые слова.** Гельминты, гельминтозы, экосистема, междуречье Терека и Сулака, зараженность, интенсивность, экстенсивность.

#### REVIEW OF THE FAUNA OF HELMINTHS OF GOATS IN LOW WET ECOSYSTEMS INTERFLIVE TEREK AND SULAK

AZIZOVA Z.A.<sup>1</sup>, senior lecturer, candidate of biological sciences,  
MURZAEVA A.N.<sup>1</sup>, associate professor, candidate of biological sciences, ISAEVA  
N.G.<sup>1</sup>, associate professor, candidate of agricultural sciences, AMINOV A.M.<sup>2</sup>,  
student of the "Agrostart" association

<sup>1</sup>FGBOU HE "Dagestan State Agrarian University named after M.M. Dzhambulatova", Makhachkala, Russia

<sup>1</sup>Directorate "Ekostation" State Autonomous Educationa

<sup>2</sup>Institution "Talent Development Center "Altair", student MBOU gymnasium No. 33.

**Abstract.** *The study of animal helminthiasis should begin with an assessment of the epizootic situation and issues of the spread of pathogens. It is important to investigate the structure of ecosystems; study the ecology of pathogens; features of vegetation of these ecosystems; temperature and humidity conditions of the area; presence and number of intermediate hosts; duration of use of these ecosystems as pastures and density of grazing livestock per 1 hectare of area; seasonal monitoring of the extent and intensity of animal infection in the studied ecosystems. The Terek and Sulak rivers are more characterized by the presence of humid pastures, on which more than 700 thousand small domestic ruminants and more than*

*130 thousand large domestic ruminants graze. Humidified lowland pastures are characterized by a fairly high density of ruminants up to 8-10 heads of small cattle and up to 3-5 heads of cattle 1 hectare of land. Humidified ecosystems are quite favorable for the development of helminths. Given that these ecosystems are intensively used for pasture, there is a risk of livestock infection with helminthiasis. The main purpose of the research was to study the species diversity of the helminth fauna and to study the infection of goats with helminthiasis pathogens in the humid ecosystems between the Terek and Sulak rivers. In these ecosystems, we studied 150 heads of goats, of which 144 were infected with helminths, invasion intensity (EI) was 61.3%, with invasion intensity (AI) 1-2340 copies. Such a picture of goat infection with helminths on lowland humid lands can be explained by favorable natural and climatic conditions for the development of invasion of both bio- and geohelminths, their intermediate hosts in biotopes, and a high risk of animal infection during the year. The full picture of goat infestation with helminths in the pastures studied was taken after clinical studies of 120 goat heads were conducted; caprological studies of 300 faecal samples and complete helminthological autopsy according to Scriabin more than 20 goats. In the course of research, it was definitely that in the lowland humid lowland pastures between the Terek and Sulak rivers, goats were infected with 47 species of helminths, including 5 trematodes; 7 cestodes; 35 nematodes dominated by members of the Strongylata suborder. Research data showed an invasion (EI) extensibility of more than 60%. Invasion intensity (AI) from one to two thousand specimens of helminths of different stages of development. It was established that helminth foci with constantly updated populations of invasive origin formed on moistened pastures. Consequently, grazing animals are exposed to frequent infection during the year. This can be explained, first of all, by the favorable natural and climatic conditions of this area.*

**Keywords.** *Helminths, helminthoses, ecosystem, Terek and Sulak rivers, infection, intensity, extensiveness.*

При оценке эпизоотической ситуации гельминтозов животных, изучении вопросов распространения возбудителей, необходимо исследовать структуру пастбищ, их экологию, качество растительности, температурно-влажностный режим на них, наличие промежуточных хозяев, их численность, зараженность личиночными стадиями, плотность скота на 1 гектар угодий, продолжительность

пастьбы, ежегодный мониторинг показателей экстенсивности и интенсивности инвазии поголовья этими паразитами [2,10].

На территории низменности междуречья Терека и Сулака выделены следующие категории пастбищ: низинные увлажненные, степные, кустарниковые угодья и лесополосы, солончаки, а также полупустыни. Большая часть территории междуречья Терека и Сулака занята увлажненными пастбищами [5]. Биотопы этих пастбищ благоприятны для развития инвазионного начала гельминтов, особенно вблизи источников водопоя. Низинные увлажненные пастбища интенсивно используются под выпас животных в течение всего года, так как температура воздуха здесь колеблется в конце осени и зимой от +4 до +12<sup>0</sup>С [3,12].

Одним из основных факторов осложняющих эпизоотическую ситуацию по гельминтозам на увлажненных низинных пастбищах междуречья Терека и Сулака является большая плотность выпасающихся животных на них [3,4-15].

Мелкого рогатого скота насчитывается от восьми до десяти голов; крупного рогатого скота от трех до пяти голов на один гектар угодий.

**Целью исследований** было изучение видового разнообразия фауны гельминтов и изучение зараженности коз возбудителями гельминтозов на низинных увлажненных экосистемах междуречья Терека и Сулака.

**Материалы и методы исследований.** Объектами проведенных исследований в период с 2017 по 2019 года служили 150 коз трех возрастных групп (молодняк до 1 года; от 1 до 2 лет и старше двух лет).

Исследования животных проводились методами, принятыми в ветеринарной клинической диагностике.

120 коз подверглись клиническому осмотру, при котором обращали внимание на внешний вид животного, реакцию животного на окружающее, взгляд, блеск глаз, состояние слизистых оболочек, цвет мочи, консистенцию кала, наличие слизи, активность жвачки, состояние носового зеркала, характер походки, изгиб позвоночника, упитанность, у кормящих коз на состояние вымени. Осмотр начинали с измерения температуры, частоты пульса, дыхания, сокращений рубца, перистальтики кишечника, истечение из глаз, рта, носовых полостей.



300 проб фекалий исследовали капрологически методами последовательного промывания, флотации с раствором аммиачной селитры и раствором поваренной соли по Фюллеборну, В.М. Хренова, Бермана-Орлова и Вайда; культивирования личинок в термостате при температуре до 27 градусов в чашках Петри; промывания глаз 3% раствором борной кислоты.

Около 20-ти коз подверглось полному гельминтологическому вскрытию по академику К.И. Скрябину [9]. При вскрытии учитывали место локализации гельминта, размеры тела, стадию половой зрелости, число экземпляров, наличие ассоциаций, патологические изменения на местах их фиксации.

В исследованиях проводился учет численности гельминтов, их соотношение. Учет яиц гельминтов проводили подсчетом их в счетной камере ВИГИС на поле зрения микроскопа при окуляре 7, объективе 8. Число яиц подсчитывали по 10 полям зрения в каждой пробе.

Видовую и родовую дифференциацию возбудителей гельминтозов коз проводили на кафедре паразитологии, ветсанэкспертизы, акушерства, хирургии ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет им. М.М. Джамбулатова». Трихостронгилиды определены В.В. Ломакиным в центре паразитологии института проблем экологии, морфологии имени А.Н. Северцева АН РФ. Статистическую обработку материала проводили компьютерной биометрией.

За весь период проведенных исследований было собрано более двух тысяч экземпляров гельминтов разных стадий развития (яйца, личинки и половозрелые особи).

**Результаты исследований.** Все годы исследований наблюдалась высокая зараженность коз на увлажненных низинных пастбищах междуречья Терека и Сулака. Экстенсивность инвазии (ЭИ) наблюдалась более 60%. Интенсивность (ИИ) составляла от одного до двух тысяч экземпляров гельминтов разных стадий развития.

Полный фаунистический обзор выявленных гельминтов на низинных увлажненных пастбищах представлен в таблице 1.

**Таблица 1 - Фауна гельминтов коз на низинных увлажненных экосистемах Терско-Сулакской низменности**

№		Козы - 150
---	--	------------

п/ п	Вид гельминта	Заражено		ИИ, мин.- макс.экз/гол.
		Число	ЭИ, %	
1	<i>F. hepatica</i> (L., 1758)	32	21,3	3-34
2	<i>F. gigantica</i> (Cobbold, 1856)	36	24,0	5-76
3	<i>D. lanceatum</i> (Stiles et Hassal, 1896)	92	61,3	58-2340
4	<i>P. cervi</i> (Zeder, 1790)	15	10,0	11-23
5	<i>C. calicophorum</i> (Fischoider, 1901)	11	7,3	6-14
6	<i>M. expansa</i> (Rudolphi, 1810)	79	52,7	5-48
7	<i>M. benedeni</i> (Moniez, 1879)	75	50,0	2-32
8	<i>T. giardi</i> (Moniez, 1879)	15	10,0	3-7
9	<i>A. centripunctata</i> (Rivolta, 1874)	14	9,3	2-5
10	<i>E. granulosus</i> (Batsch, 1786) larvae	30	20,0	4-38
11	<i>M. multiceps</i> (Kuchenmeister, 1857) larvae	1	0,7	1
12	<i>T. hydatigena</i> (Pallas, 1766) larvae	2	1,3	5-43
13	<i>S. papillosus</i> (Wedl., 1850)	21	14,0	12-33
14	<i>T. ovis</i> (Abildgaard, 1795)	10	6,7	5-12
15	<i>T. skrjabini</i> (Baskakov, 1924)	11	7,3	3-11
16	<i>Ch. ovina</i> (Fabricius, 1788)	30	20,0	6-138
17	<i>B. trigonocephalum</i> (Railliet, 1902)	30	20,0	15-153
18	<i>B. phlebotomum</i> (Railliet, 1900)	8	5,3	8-16
19	<i>Oe. radiatum</i> (Rudolphi, 1803)	20	13,3	5-11
20	<i>Oe. columbianum</i> (Curtice, 1890)	9	6,0	2-9
21	<i>T. axei</i> (Cobbold, 1879)	58	38,7	10-375
22	<i>T. capricola</i> (Ransom, 1907)	18	12,0	8-29
23	<i>T. colubriformis</i> (Giles, 1829)	17	11,3	7-17
24	<i>T. skrjabini</i> (Kalant., 1928)	24	16,0	6-14
25	<i>T. vitrinus</i> (Looss, 1905)	56	37,3	10-183
26	<i>O. ostertagi</i> (Stiles, 1892)	15	10,0	3-15
27	<i>O. leptospicularis</i> (Assadov, 1953)	8	5,3	3-7
28	<i>O. antipini</i> (Matschulsky, 1950)	7	4,7	2-6
29	<i>O. trifurcata</i> (Ransom, 1907)	5	3,3	4-5
30	<i>M. marshalli</i> (Ransom, 1907)	8	5,3	4-18
31	<i>H. contortus</i> (Rudolphi, 1803)	66	44,0	54-1653
32	<i>C. oncophora</i> (Ranson, 1907)	10	6,7	4-20
33	<i>C. punctata</i> (Linstov, 1906)	9	6,0	3-13
34	<i>C. zurnabada</i> (Antipin, 1931)	8	5,3	2-9
35	<i>N. filicollis</i> (Rudolphi, 1802)	56	37,3	9-127
36	<i>N. helvetianus</i> (May, 1920)	52	34,7	6-31
37	<i>N. oiratianus</i> (Rajevskaja, 1929)	50	33,3	4-12
38	<i>N. spathiger</i> (Railliet, 1896)	56	37,3	8-114
39	<i>N. abnormalis</i> (May, 1920)	14	9,3	3-5
40	<i>N. dogeli</i> (Sokolova, 1948)	8	5,3	2-5
41	<i>N. andreevi</i> (Popova, 1952)	7	4,7	2-3

42	<i>D. filaria</i> (Rudolphi, 1809)	21	14,0	3-57
43	<i>P.kochi</i> (Schulz, Orloff et Kutass, 1933 Chitwood, 1938)	13	8,7	6-22
44	<i>P.hobmaieri</i> (Schulz,Orloffet Kutass,1933 Cameron,1934)	12	8,0	6-23
45	<i>C. nigrescens</i> (Zerke, 1911)	11	7,3	3-26
46	<i>M. capillaris</i> (Muller, 1889Cameron, 1927)	10	6,7	3-23
47	<i>G. pulchrum</i> (Molin, 1857)	15	10,0	6-19

Анализ данных таблицы 1 показывает, что на низинных увлажненных пастбищах междуречья Терека и Сулака козы заражены 47 видами гельминтов, среди которых пять трематод; семь цестод и тридцать пять нематод. В большем количестве отмечены представители подотряда Strongylata.

Наибольшая экстенсивность инвазии в пределах 12,0 – 61,3 %, и интенсивность инвазии в пределах 8-2340 экземпляров наблюдаются у видов: *Fasciola hepatica*, *Fasciola gigantica*, *Dicrocoelium lanceatum*, *Moniezia expansa*, *Moniezia benedeni*, *Echinococcus granulosus*, *Strongylades papillosus*, *Chabertia ovina*, *Bunostmum trigonocephalum*, *Trichostrongylus axei*, *Trichostrongylus capricola*, *Trichostrongylus skrjabini*, *Trichostrongylus vitrinus*, *Haemonchus contortus*, *Nematodirus filicollis*, *Nematodirus helvetianus*, *Nematodirus oiratianus*, *Nematodirus spathiger*, *Dictyocaulus filaria*.

Интенсивность инвазии *Dicrocoelium lanceatum* более 2000 экземпляров отмечена от двух до девяти раз, 1000 экземпляров – тридцать два раза, 500 экземпляров - двадцать раз. В остальных случаях до 800 экземпляров.

Козы слабо заражены *Thysaniezia giardi*, *Avitellina centripunctata*, *Trichocephalus ovis*, *Trichocephalus skrjabini*, *Bunostmum phlebotomum*, *Trichostrongylus skrjabini*, эзофагостомы, остертагиями, маршаллагиями, коопериями, *Nematodirus abnormalis*, *Nematodirus dogeli*, *Nematodirus andreevi*, протостронгилидами, *Gongylonema pulchrum*. Экстенсивность инвазии составляет 4,7 – 11,3 %, а интенсивность инвазии от 3 до 4 экземпляров.

Ценуроз отмечен один раз у ягненка возраста четыре месяцев.

**Выводы.** По проведенным исследованиям видно, что на низинных увлажненных пастбищах междуречья Терека и Сулака сформировались очаги гельминтов с постоянно обновляющимися популяциями инвазионного начала. В связи, с благоприятными

погодными условиями в течение восьми - девяти месяцев в году, распространенность гельминтов увеличивается, и выпасающиеся животные подвергаются частому заражению в течение года. Поэтому и наблюдается высокая экстенсивность и интенсивность инвазии все годы наблюдений и исследований.

Наиболее широкое распространение на данных исследованных экосистемах имеют следующие виды гельминтов: *Fasciola gigantica*, *Moniezia expansa*, *Echinococcus granulosus*, *Chabertia ovina*, *Bunostmum trigonocephalum*, *Nematodirus filicollis*, *Nematodirus helvetianus*, *Nematodirus oiratianus*, *Trichostrongylus axei*, *Trichostrongylus vitrinus*, *Haemonchus contortus*, *Dictyocaulus filaria*.

### Список литературы

1. Атаев, А.М. Обсемененность пастбищ личинками стронгилят желудочно-кишечного тракта в различных зонах Дагестана / А.М. Атаев, И.А. Мусалов // Мат. науч. конф. ВОГ. - 2001. - Вып. 2. - С. 21-24.
2. Атаев, А.М. Эпизоотическая ситуация по паразитозам животных в Дагестане / А.М. Атаев // Ветеринария. - 2002. - №4. - С. 21-28
3. Атаев, А.М. Гельминтозы домашних жвачных в экосистемах Терско-Сулакской низменности Дагестана / А.М. Атаев, А.Б. Кочкарев, М.М. Зубаирова, Н.Т. Карсаков // Рос.паразитол. журнал. - 2010. - № 10. - С. 10-15.
4. Атаев, А.М. Эколого-фаунистическая характеристика возбудителей паразитарных болезней домашних жвачных в Дагестане / А.М. Атаев, М.М. Зубаирова, Н.Т. Карсаков, З.М. Джамбулатов, С.-М. М.Белиев, Т.Н. Ашурбекова, М.А. Ахмедов // Проблемы развития АПК региона. – 2017. - №3 (31). – С. 53-59
5. Бариев Ю.А. Распространение бруцеллеза крупного и мелкого рогатого скота в Республике Дагестан /Бариев Ю.А., Яникова Э.А., Гунашев Ш.А., Мусиев Д.Г., Джамбулатов З.М. //Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2020. № 2. С. 32-35.
6. Гунашев Ш.А. Загрязненность воздушной среды птичника, кормов и подстилки микроорганизмами и спорами плесневых грибов /Абдурагимова Р.М., Майорова Т.Л., Мусиев Д.Г., Азаев Г.Х., Гунашев Ш.А., Джабарова Г.А., Волкова А.В. //Проблемы развития АПК региона. 2019. № 3 (39). С. 152-157.
7. Дабузова Г.С. Молочная продуктивность, химический состав и свойства молока овец дагестанской горной породы во второй

половине лактации при отгонно-пастбищном содержании / Дабузова Г.С., Акаев М.Р.Н. //Сборник научных трудов Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства. 2007. Т. 2. № 2-2. С. 3-5.

8. Джамбулатов З.М. Изучение клинических, гематологических и биохимических показателей крови у овец при перевозке их автомобильным транспортом во время перегона /Джамбулатов З.М., Азаев Г.Х., Абдулхамидова С.В., Хайбулаева С.К., Гунашев Ш.А. //Проблемы развития АПК региона. 2015. Т. 21. № 1 (21). С. 44-47.

9. Карсаков, Н.Т. Гельминтозы овец в юго-восточном регионе Северного Кавказа и совершенствование мер борьбы: дис. ...д-ра.вет. наук: 03.02.11 / Карсаков Надырсултан Тавсолтанович. - М., 2010. - 309 с.

10. Минкаилова, С.Р. Фауна, биология, экология гельминтов овец разных пород горного пояса Дагестана и совершенствование мер борьбы: автореф. дис. ...канд. биол. наук: 03.00.19.// М., 2009. - 17 с.

11. Мовсесян, С.О. Протостронгилиды и протостронгилидозы мелких жвачных животных / С.О. Мовсесян, Г.А. Бояхчян, Р.А. Петросян, Ф.А. Чубарян, М.А. Никогосян, Л.Д. Арутюнова, Н.Б. Теренина // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. - 2015. - №16. - С. 266-269.

12. Мусалаев, Х.Х. Основные селекционируемые параметры для молочных коз равнинной зоны республики Дагестан / Х.Х. Мусалаев, Р.А. Абдуллабеков, Г.А. Палаганова // Журнал Горное сельское хозяйство. - 2018. - №3. - С. 148-150.

13. Мусиев Д.Г. Нозологический профиль инфекционных болезней овец в Дагестане /Мусиев Д.Г., Гунашев Ш.А., Микаилов М.М., Суллаев И.И. //Проблемы развития АПК региона. 2011. № 3 (7). С. 2079.

14. Псхациева З.В. Использование природной кормовой добавки в рационах молодняка сельскохозяйственных животных /Псхациева З.В., Юрина Н.А. //В сборнике: Инновации и современные технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции. Материалы международной научно-практической конференции. 2016. С. 433-440.

15. Садыков М.М. Современное состояние козоводства в Дагестане /Садыков М.М., Кебедова П.А., Кебедев Х.М. //В сборнике: аграрная наука - сельскому хозяйству. сборник докладов по материалам Всероссийской научно-практической конференции (с

международным участием), посвященной 60-летию ФГБНУ «Адыгейский НИИСХ». Адыгейский научно-исследовательский институт сельского хозяйства. Майкоп, 2021. С. 507-510.

16. Скрыбин, К.И. Метод полных гельминтологических вскрытий позвоночных, включая и человека / К.И. Скрыбин. – М.: изд-во МГУ. – 1928. – 45 с.

17. Танзирова, К.А. Эпизоотология мониезиоза овец в условиях Терско-Кумской низменности и совершенствование мер борьбы: автореф. дис. ...канд. вет. наук: 03.02.11 / Танзирова Касум Абдулварисович. - Махачкала, 2012. - 22 с.

18. Трухачев В.И. Научные основы экологической паразитологии: монография / В.И. Трухачев, В.П. Толоконников, И.О. Лысенко, Ф.И. Василевич, В.И. Заерко. - Ставрополь: изд-во «Агрис», 2005. - 448 с.

19. Шамхалов, М.В. Контаминация пастбищ яйцами и личинками трихоцефала и др. кишечных стронгилят овец в равнинной зоне Дагестана / М.В. Шамхалов, Х.М. Адзиева, Г.Х. Азаев, С.Ш. Абдулмагомедов, В.М. Шамхалов // Вестник ветеринарии. - 2008. - № 46. - С. 40-43.

20. Шамхалов, М.В. Смешанные кишечные инвазии овец в равнинной зоне Дагестана / М.В. Шамхалов, Г.Х. Азаев, В.М. Шамхалов, Х.М. Адзиева, С.Ш. Абдулмагомедов, О.А. Магомедов // Росс. паразитол. журнал. - 2009. - № 3. - С. 25-30.

21. Anderson, Ffron L., Cristofferson, Paul V. Efficacy of haloxon and thiabendazole against gastrointestinal nematodes in sheep and goats in the edwards plateau area of Texas. Amer. J. Vet. Res. 1973, 34, №11, P. 1395-1398.

22. Benz, C.W. et al. Use of wermectin in cattle, sheep, goats and swine // in. W.C. Campbell ivermectin and abamectin/ - Springer Verlag? New York. -1989. – p. 215-230

23. Dorchies, Ph. Importance du parasitisme, consequences economiques // Rev. med. vet. 1999. - 150, № 2. - P. 107-110.

24. Hall, C. et al. Investigations fon anthelmintic cesistance in gastrointestinal nematodes from goats. Res. in Vet. Sc., 1981, 31,1, P. 116-119.

УДК: 636.084.085.12:612.392.6

## ПРИМЕНЕНИЕ ХЕЛАТНЫХ СОЕДИНЕНИЙ В МОЛОЧНОМ СКОВОДСТЕ (обзор)

АКИМОВ Д. С., аспирант,

ПРЫТКОВ Ю.Н., доктор с.-х. наук, профессор

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им.Н.П. Огарева», г. Саранск

**Аннотация.** В данном обзоре рассмотрены биологические эффекты хелатных соединений (меди и цинка) в качестве активных ингредиентов кормовых добавок в кормосмесях сельскохозяйственных животных и птицы. Эти соединения являются источниками различных металлов, которые улучшают здоровье или товарный вид животного.

**Ключевые слова:** хелатные формы, микроэлементы, кормовая добавка, животноводство, биодоступность, продуктивность

## APPLICATION OF CHELATE COMPOUNDS IN DAIRY CATTLE BREEDING (review)

AKIMOV D. S., graduate student,

PRUTKOV Y. N., doctor of agricultural Sciences, professor

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "National Research Mordovian State University named after N.P. Ogareva", Saransk

**Abstract.** *This review examines the biological effects of chelate compounds (copper and zinc) as active ingredients of feed additives in feed mixtures for farm animals and poultry. These compounds are sources of various metals that improve the health or presentation of the animal.*

**Key words:** *chelate forms, microelements, feed additive, livestock production, bioavailability, productivity*

Дефицит минералов в питании крупного рогатого скота может привести к многочисленным клиническим и патологическим нарушениям в организме животных. Чтобы избежать этого, следует обогащать рацион животных минералами. В современных хозяйствах часто используются хелаты, которые представляют собой комплексное соединение аминокислот с ионами минералов.

Микроэлементы играют ключевую роль в процессах обмена веществ в организме и необходимы для правильного роста и развития животных. Преимущественно они действуют как катализаторы многих ферментов и гормонов и, как результат, оказывают влияние

на рост, формирование костей, структуру и функции ферментов, аппетит. Недостаток микроэлементов, как правило, проявляется в виде многочисленных нарушений процессов обмена веществ в организме животных, которые ведут к снижению темпов роста, потере аппетита, нарушениям репродуктивной функции и ослаблению иммунитета [1,2].

Традиционно при разработке рецептур кормов для крупного рогатого скота использовались неорганические минеральные соли (такие как оксиды и сульфаты), они полностью обеспечивают потребности животных в микроэлементах и имеют малую стоимость. Содержание и качество минералов в сульфатах и оксидах различное, но считается, что сульфаты имеют большую биологическую доступность. При дефиците одного или нескольких минеральных элементов в питании животного их добавляют к корму в органической или неорганической форме. Но очень важно знать биологическую доступность любого элемента в органических ингредиентах, используемых в кормлении, а также минералов, используемых в качестве добавки. Биологическая доступность микроэлементов - это количество элемента, которое усваивается, доставляется к месту действия и преобразовывается в физиологически активную форму. Однако, биологическая доступность предполагает не только поглощающую способность, но также использование минерала для достижения определенного эффекта [33].

Биодоступность не является постоянным параметром и зависит не только от химического и структурного различия неорганической связи микроэлемента, но и от породы, возраста, производительности, состояния здоровья животного, правильности скармливания минеральных веществ и от влияния антагонистов в рационе (например микотоксины, сырая клетчатка, фитиновая кислота и отрицательное взаимодействие между различными микро-и макроэлементами). Большое количество несвязанных неорганических форм микроэлементов проходят ЖКТ транзитом.

Хелаты - это металлоорганические комплексы. Хелатные соединения представляют собой комплексное соединение аминокислот с ионами минералов. «Chel» – в переводе с греческого - клешня. Хелация – это термин, который дословно переводится как «сближать, сводить воедино», он используется для обозначения связей, образуемых ионом металла (минерал) и носителем лиганда



(протеин или аминокислотный хелатообразующий агент). Минеральный комплекс - это сочетание минерала и сложного органического соединения, такого как белок или полисахарид. Хелат является комплексным соединением такого типа. Хелаты синтезируются путем реакции минеральной соли, например, с соединением аминокислот и мелких пептидов, приготовленных под воздействием ферментов в лабораторных условиях. Лиганд связывается с металлом в более чем одной точке таким образом, что атом металла становится частью звена. Некоторые аминокислоты и белковые пищевые продукты, например, пептиды, являются идеальными лигандами, поскольку они имеют, по меньшей мере, две функциональные группы (аминокислоты и гидроксил), которые могут образовывать кольцевую структуру с минералом [28].

Роль хелатов заключается в том, чтобы увеличить биологическую доступность минералов и улучшить процесс обмена веществ. Хелаты усваиваются организмом животных лучше, чем неорганические формы минералов. А это значит, что органические микроэлементы в кормах для животных можно использовать в меньшей концентрации. Хелатные соединения меди, цинка, марганца, селена – биологические соединения микроэлементов, широко применяемые в кормлении высокопродуктивных животных в Европе и Северной Америке. Микроэлементы в форме хелатов можно применять в питании всех видов животных. Хелаты могут замещать 25-40% неорганических минералов, которые животное получает в виде добавок, поскольку являются источником более легкоусвояемых микроэлементов. Биологическая доступность микроэлементов из органических и неорганических источников неодинакова например применение в питании животных хелатного цинка по сравнению с оксидом цинка ведет к улучшению качества туши и образованию мраморного рисунка говядины [28].

В исследованиях ученых встречаются следующие положительные свойства хелатных соединений:

- Было изучено влияние органических источников цинка на продуктивность, уровень цинка, качество туши, мяса и копытного рога у быков-откормочников. Производители сравнили хелат Zn, полисахаридный комплекс Zn и ZnO (неорганический оксид цинка) у бычков-откормочников и пришли к выводу, что органические формы приводят к некоторому улучшению качества копытного рога [20].

• Преимущества применения хелатных микроэлементов в кормлении КРС:

- Снижение содержания соматических клеток в молоке;
- Улучшение иммунитета;
- Улучшение продуктивности животных;
- Уменьшение уровня заболеваемости и падежа;
- Улучшение репродуктивной функции;
- Снижается уровень стресса.

### Список литературы

1. Арсанукаев Д. Л. Метаболизм различных форм микроэлементов в организме молодняка крупного рогатого скота и овец: автореф. дис. д.б.н. – Тверь, 2006.
2. Арсеньев А.Ф., Фролова Л.А. Биологическое значение хелатирования катионов в пищеварительном тракте сельскохозяйственных животных и птиц // Сборник научных трудов МВА. – 1973. – № 63.
3. Березина Л.П., Позигун А.И., Мисюринко В.Л. Синтез внутрикомплексных соединений двухвалентного марганца с некоторыми аминокислотами // Журнал неорганической химии. – 1970. – № 15.
4. Бинеев Р. Г. Исследование биологической активности хелатных соединений меди и кобальта с метионином и лимонной кислотой: автореф. дисс... к.б.н. – Казань, 1973.
5. Бушов А. В. Синтез и использование хелатных структур биогенных элементов в технологии выращивания молодняка свиней для оптимизации его физиолого-биохимического статуса и повышения продуктивности: автореф. дисс... д.б.н. – Ульяновск, 2005.
6. Горобец А.И. Биологическая эффективность хелатных соединений микроэлементов в питании цыплят- бройлеров: автореф. дисс. к.б.н. – Боровск, 1984.
7. Енгуразов Г.А. Влияние кормовой добавки «Крезацин» на обмен веществ и продуктивность перепелок-несушек / Енгуразов Г.А., Гайирбеков Д.Ш., Алигазиева П.А. //Проблемы развития АПК региона, 2022.- № 3(51).- С. 149-153.
8. Енгуразов Г.А. Влияние кормовой добавки «Крезацин» на минеральный состав перепелиных яиц /Енгуразов Г.А., Гайирбеков Д.Ш., Алигазиева П.А. «Высокоэффективные научно – технологические разработки в области производства, переработки и

хранения сельскохозяйственной продукции (в рамках реализации программы «Приоритет – 2030») //Сборник научных трудов по материалам международной научно – практической конференции, 2022. –С. 80-94.

9. Ершова В.А. Влияние гистидината и метионината меди на распределение меди и железа в организме поросят // Бюлл. ВНИИФБиП с.-х. животных. – 1982. – № 3.

10. Занкевич А.Ю. Разработка и использование в кормлении свиней новых белково-минеральных комплексов: автореф. дисс...д.б.н. – Дубровицы, 1998.

11. Казаков Х.Ш. К биохимии металлов и их органических хелатных комплексов // Материалы третьей Поволж. конф. физиологов, биохимиков и фармакологов. – Горький, 1963.

12. Кальницкий Б.Д. Минеральные вещества в кормлении животных. – Л.: Агропромиздат, 1985.

13. Кебец Н.М. Синтез смешаннолигандных комплексов металлов с витаминами и аминокислотами и изучение их биологических свойств на животных: автореф. дисс... д.б.н. – Москва, 2006.

14. Крюков В.С., Зиновьев С.В. Практические аспекты питания поросят-отъёмышей // Комбикорма. – 2016. – № 4.

15. Крюков В.С., Зиновьев С.В. Практические аспекты питания поросят-отъёмышей // Комбикорма. – 2016. – № 5.

16. Кузнецов С.Г. Биологическая доступность и метаболизм минеральных веществ у молодняка свиней: автореф. дисс... д.б.н. – Боровск, 1989.

17. Логинов Г.П. Влияние синтетических металлохелатов на содержание аминокислот в плазме крови и продуктивность кур // Научные труды КГВИ. – 1981. – Т. 137.

18. Логинов Г.П. Влияние хелатов металлов с аминокислотами и гидролизатами белков на продуктивные функции и обменные процессы организма животных: дисс. д.б.н. – Казань, 2005.

19. Мерфи Р. Хелаты: как в них разобраться? URL: <https://www.dairynews.ru/news/khelaty-kak-v-nikh-razobratsya.html> (26.06.2020).

20. Надеев В.П. Влияние хелатных соединений микроэлементов на продуктивность и обменные процесс в организме свиней: автореф. дисс... д.б.н. – Боровск, 2014.

21. Тен Э.В., Казаков Х.Ш. К биохимии металлопротеидов // Учёные записки КВИ. – 1968. – №97.

22. Туаева Е.В. Научно-практическое обоснование использования хелатных форм микроэлементов, содержащихся в природных кормовых ресурсах, при выращивании ремонтного молодняка крупного рогатого скота в условиях Приамурья: автореф. дисс... д.с.-х.н. – Подольск-Дубровицы, 2019.
23. Шацких Е.В. Физиологическое обоснование использования разных форм соединений селена, йода и цинка в кормлении цыплят бройлеров: автореф. дисс... д.б.н. – Боровск, 2009.
24. Файтельберг Р. О., Еракова Т.А. Всасывание комплексных соединений марганца с аминокислотами в тонком кишечнике // Физиологический журнал СССР. – 1975.
25. Юрина Н.А. Использование кормовых добавок "споротермин" и "ковелос-сорб" в рационах животных /Юрина Н.А., Кононенко С.И., Ерохин В.В., Есауленко Н.Н., Псхациева З.В. //Сборник научных трудов Северо-Кавказского научно-исследовательского института животноводства. 2014. Т. 3. № 2. С. 255-260.
26. Aarestrup F.M., Hasman H., Jensen L.B., Moreno M., Herrero I.A., Domingu L., Finn M., Franklin A. Antimicrobial resistance among enterococci from pigs in three European countries // Appl. Environ. Microbiol. – 2002. – Vol. 68. – No.8.
27. Abdallah A.G., El-Husseiny O.V., Abdel-Latif K.O. Influence of same organic mineral supplementations on broiler performance // Int. J. Poultry Sci. – 2009. – No. 8.
28. Albert A. Quantitative studies on the avidity of naturally occurring substances for trace metals // J. Biochem. –1950. – Vol. 47.
29. Albert A. Quantitative studies on the avidity of naturally occurring substances for trace metals // J. Biochem. –1953. – Vol. 54.
30. Ammerman C.W., Baker D.H., Lewis A.J. Bioavailability of nutrients for animals - amino acids, minerals, and vitamins // Academic Press Massachusetts, USA, 1995.
31. Andreini C., Banci L., Bertini I., Rosato A. Counting the zinc-proteins encoded in the human genome // Journal of Proteome Research. – 2006. – Vol. 5. – No.1.
32. Ao T., Pierce J.L, Power R., Pescatore A.J., Dawson K.A., Cantor A.H, Ford M.J., Shafer B.L. Investigation of antagonism and absorption of zinc and copper when different forms of minerals were fed to chicks // Poultry Science. – 2009. – Vol. 88.
33. Ashmead S.D. The chemistry of ferrous bis-glycinate chelate // Arch. Latinoam. Nutr. – 2001. – Vol. 51.

34. Bachman P.M. (Ed.) Official Publication of the Association of American Feed Control Officials Incorporated (AAFCO), 1998.
35. Bai S.-P., Lu L., Wang R.-L., Xi L., Zhang L.-Y., Luo X.-G. Manganese source affects manganese transport and gene expression of divalent metal transporter 1 in the small intestine of broilers // Brit. J. Nutr. – 2012. – Vol. 108.
36. Baker D.H., Ammerman C.B. Zinc Bioavailability // In: Bioavailability of nutrients for animals: amino acids, minerals, and vitamins. – San Diego: Acad. Press, 1995.

**УДК 636/639**

**СОЗДАНИЕ И ВНЕДРЕНИЕ ПОЛИФУНКЦИОНАЛЬНЫХ КОРМОВ  
НА ОСНОВЕ РЕЦИКЛИНГА ОТХОДОВ АПК**

**АХМЕТЗЯНОВА Ф.К.**, доктор биологических наук, профессор, заведующая кафедрой кормления

**КАШАЕВА А.Р.**, доктор биологических наук, доцент, доцент кафедры кормления

ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана», г. Казань, Россия

**Аннотация.** Работа посвящена созданию и внедрению полифункциональных кормов на основе рециклинга отходов агропромышленного комплекса (АПК) для молочного скотоводства. Доказано: после соответствующей переработки биоотходы жизнедеятельности животных (птичий помет) становятся пригодными для использования их в качестве сырья при производстве экологически безопасных кормов для животноводства. Введение в рационы лактирующих коров полифункциональных кормов на основе отходов АПК способствует увеличению молочной продуктивности, улучшению органолептических, физико-химических, микробиологических показателей молока-сырья. Полученные данные позволяют судить об оптимизации обменных процессов в организме лактирующих коров посредством использования в составе рационов полифункциональных кормов, способствующих получению молока-сырья высокого санитарного качества, пригодного для последующей переработки молочных продуктов. Результаты научных исследований дают возможность через практическое внедрение их в практику кормления крупного рогатого скота внести существенный вклад в интенсификацию молочного скотоводства, с одной стороны; снизить техногенную

нагрузку от накопления биоотходов на агроэкосистемы, тем самым, улучшить экологическое благополучие окружающей среды, с другой.

**Ключевые слова:** отходы, птичий помет, переработка, корма, молоко.

## **CREATION AND INTRODUCTION OF MULTIFUNCTIONAL FEEDS BASED ON RECYCLING OF AGRICULTURAL WASTES**

**AKHMETZYANOVA F.K.**, Doctor of Biological Sciences, Professor, Head of the Department of Feeding

**KASHAYEVA A.R.**, Doctor of Biological Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Feeding

Kazan State Academy of Veterinary Medicine named after N.E. Bauman

***Abstract.** The work is devoted to the creation and implementation of polyfunctional feeds based on recycling of agro-industrial complex (AIC) wastes for dairy cattle breeding. It is proved: after appropriate processing of biowaste of animal life activity (poultry manure) become suitable for their use as raw materials in the production of environmentally safe fodder for livestock. Introduction of polyfunctional fodders based on agroindustrial complex wastes into the diets of lactating cows contributes to the increase in milk productivity, improvement of organoleptic, physico-chemical, microbiological indicators of raw milk. The obtained data allow to judge about optimization of metabolic processes in the organism of lactating cows through the use of polyfunctional forages in the composition of rations, contributing to the production of raw milk of high sanitary quality, suitable for further processing of dairy products. The results of scientific research provide an opportunity through their practical implementation in the practice of cattle feeding to make a significant contribution to the intensification of dairy cattle breeding, on the one hand; to reduce the technogenic load from the accumulation of biowaste on agro-ecosystems, thereby improving the ecological well-being of the environment, on the other hand.*

***Keywords:** waste, poultry manure, processing, feed, milk.*

**Введение.** Обеспечение продовольственной безопасности страны и технологическая независимость её агропромышленного сектора является одной из важнейших задач. В настоящее время, как в РФ и РТ, так и в мировом масштабе, существует две актуальные проблемы: первая – проблема кормового белка, дефицит которого в общемировом масштабе составляет 30 млн. тонн, в России 2,0-2,5

млн. тонн; вторая – это экологические проблемы, связанные с накоплением биоотходов жизнедеятельности животных и птицы (помета, навоза) и другими отходами АПК, его перерабатывающей и пищевой промышленности [3, 4]. Ежегодно в РФ генерируется более 770 млн. т отходов, из которых только на помет во всех категориях хозяйств приходится около 300 млн. тонн в физической массе, а к 2030 году объем его прогнозируется до 314 млн. тонн. [1] Реальную экологическую угрозу представляют более 2 млн. га земли в стране, занятых под хранение отходов жизнедеятельности животных и птицы [2]. Существенный вклад в загрязнение окружающей среды вносят отходы пищевой и перерабатывающей промышленности. К примеру, только из-за истечения сроков годности образуется отходов масло-жировых комбинатов (майонеза) до 25,0% от объемов их производства. Учитывая питательную ценность, наличие растительного и животного белка, эти ресурсы необходимо рационализировать путем соответствующей переработки и использования в качестве сырья для производства высококачественных и экологически безопасных кормов [3].

За счет переработки отходов АПК и производства полифункциональных кормов на их основе сельскохозяйственные предприятия молочного направления продуктивности могут существенно повысить свою конкурентоспособность [6].

Однако достижение этих целей невозможно без создания новых и совершенствования существующих конкурентоспособных отечественных технологий, связанных с локальной утилизацией и рециклингом отходов АПК [5, 7].

Цель данной работы – оценить влияние полифункциональных кормов, полученных на основе переработанных и обеззараженных биоотходов птицеводства, на молочную продуктивность, санитарное качество, биологическую полноценность коровьего молока;

**Материал и методы исследований.** Сотрудниками кафедры кормления ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ и ООО НПГ «ЭкоМашОрганик» разработан состав, произведены полифункциональные корма (БМК-К и БМК-КК) на основе переработанного СВЧ-воздействием сухого птичьего помета и активированного цеолита, по питательности и безопасности соответствующие ГОСТ и пригодные для скармливания животным.

Обеззараживание биологических отходов жизнедеятельности птицы проводили путем воздействия на биоотходы

жизнедеятельности птицы электромагнитного поля сверхвысокой частоты (ЭМП СВЧ). Для сушки и обеззараживания помета использовано устройство «Волна-100» (Патент №166205 от 28.10.2016 г.). Метод основан на СВЧ-обработке в течение 90 с при частоте волн 915 МГц.

Научно-хозяйственный опыт был проведен в ООО «Агрофирма Возрождение» Арского РТ. Для опыта были отобраны дойные коровы в начальный период лактации и разделены на 3 группы: контрольная и 2 опытные. Опыт продолжался 90 суток из них 10 суток составлял подготовительный, 80 суток – учетный период (таблица 1).

**Таблица 1 – Схема научно-хозяйственного опыта на лактирующих коровах в ООО «Агрофирма Возрождение» Арского района РТ**

Группа	Количество, голов	Продолжительность опыта, сутки	Характер кормления
Контрольная	10	90	Основной рацион (ОР), принятый в хозяйстве
I - опытная	10	90	ОР + 1,0 кг БМК-К
II - опытная	10	90	ОР + 1,0 кг БМК-КК

Условия содержания для всех животных были одинаковыми, кормление проводилось в соответствии с зоотехническими нормами. Разница между группами заключалась в том, что коровы контрольной группы получали основной (хозяйственный) рацион, животные опытной группы дополнительно получали полифункциональные корма по 1,0 кг на голову в сутки.

На протяжении опыта вели наблюдение за физиологическим состоянием подопытных животных, которое оценивали по внешнему виду, вели учет молочной продуктивности по среднесуточным удоям на 30-е, 60-е и 90-е сутки, физико-химическим свойствам молока, также были определены затраты кормов на единицу продукции. Средние пробы молока отбирали в ходе вечернего и утреннего доения, пропорционально величине удоя, от каждой коровы. Отбор проб молока проводили в соответствии с ГОСТ 9225-84. Физико-химические показатели молока исследовали в АО ГПП «Элита» (г. Казань) с помощью системы CombiFoss™ 7, объединяющей Milko Scan<sup>FRM</sup> и Fossomatic™7. Органолептическую оценку молока проводили по ГОСТ 28283-2015.

Статистическую обработку полученного цифрового материала осуществляли методом вариационной статистики с применением программы Microsoft Excel.



**Результаты исследований.** Белково-минеральные концентраты (БМК-К и БМК-КК) созданы на основе переработанного птичьего помета, цеолитсодержащего сырья, источников азота и легкоперевариваемой энергии. При изготовлении БМК помёт смешивается с активированным цеолитом, далее смесь поступает на технологическую линию СВЧ-сушки. В основе обеззараживания помётно-цеолитной смеси в результате СВЧ-воздействия происходит мгновенный нагрев содержащейся в патогенных микроорганизмах, в том числе из рода сальмонелл, кишечной палочки *Escherichia Coli*, а также при наличии в яйцах и личинках гельминтов, самих гельминтах воды, «взрывая» их изнутри. СВЧ-волны, воздействуя на нерадиопрозрачные вещества, в первую очередь, нагревая и испаряя в них воду, изменяют химический состав помёта, проводят дезодорацию. При СВЧ воздействии происходит разрушение меркаптана  $RSH$  ( $C_2H_3SH$ ) и поглощение аммиака цеолитом, благодаря его молекулярно-ситовым свойствам и за счёт ионного обмена. На выходе появляется зерновой запах готового продукта. Относительно низкая температура процесса стерилизации способствует сохранению белка, аминокислот и других биологически активных веществ. В полученном продукте присутствуют все необходимые для животных макро- и микроэлементы (азот, фосфор, калий, кремний), витамины, аминокислоты, жиры и безазотистые экстрактивные вещества.

Установлена микробиологическая безопасность БМК в отношении БГКП, грамположительных, облигатно анаэробных бактерий (в том числе клостридий, сальмонелл) и др. (таблица 2).

**Таблица 2 – Результаты микробиологических исследований БМК-К**

Наименование показателя	Значение показателей по НД (ГОСТ Р 51426-2016)	Результаты испытаний
Индекс БГКП, кл/г	не более 3,0	1,0
Клостридии, г	не допускается	не обнаружено
Патогенные, в т.ч. сальмонеллы, г	не допускается	не обнаружено
Анаэробы, г	не допускается	не обнаружено
Энтерококки, г	не допускается	не обнаружено
Энтеропатогенные типы кишечной палочки, г	не допускается	не обнаружено

БМК по ГОСТ 12.1.007 относится к неопасным по воздействию на живые организмы веществам. Содержание тяжелых металлов в

БМК не превышало предельно допустимые концентрации, мг/кг: свинец –  $1,87 \pm 0,60$ ; кадмий –  $0,14 \pm 0,03$ ; мышьяк –  $0,82 \pm 0,03$ ; ртуть –  $0,005$ . Исследования показали, что данный продукт отвечает всем санитарно-гигиеническим требованиям.

Дополнительное введение в рационы лактирующих коров белково-минеральных концентратов в количестве 1,0 кг на 1 голову в сутки определяет повышение протеиновой питательности с 15,7 до 16,0 и 17,0% в СВ соответственно, тем самым увеличивая показатель баланса азота в рубце с 13 до 22 и 27 г, а также обуславливает повышение легкопереваримых углеводов (крахмала и сахара) с 288 до 364 и 487 г соответственно. При добавлении концентратов существенно увеличивается поступление в организм подопытных коров макро- и микроэлементов.

Использование в рационах кормления белково-минеральных концентратов оказало определенное влияние на гематологический профиль подопытных коров. В сыворотке крови в конце опытного кормления отмечалось повышение общего белка в группе с БМК-К на 4,52 г/л (4,9%), БМК-КК на 6,68 г/л (7,2%) ( $P \leq 0,05$ ), альбуминов соответственно на 0,61 г/л (1,7%) и 2,47 г/л (6,7%) ( $P \leq 0,05$ ) по сравнению с контролем. Концентрация АСТ увеличилась на 3,7 и 7,2% соответственно, но была в пределах физиологических нормативов, что в контексте с увеличением общего белка и альбуминов свидетельствует о повышении синтетических процессов в организме, в том числе связанных с образованием молочного белка. В содержании кальция и фосфора в сыворотке крови прослеживается тенденция к увеличению: при введении БМК-К на 6,2 и 14,8%; КК – на 2,9 и 6,0% соответственно, а также активности щелочной фосфатазы на 3,5 и 17,1%.

Особого внимания заслуживают результаты морфологических исследований цельной крови. На 90-е сутки опытного кормления в крови коров, получавших БМК-К и БМК-КК, наблюдалось повышение концентрации эритроцитов на 9,8 и 11,3% ( $P \leq 0,05$ ), гематокрита на 3,7 и 4,3% ( $P \leq 0,05$ ), лейкоцитов на  $0,77 \times 10^9$  /л (9,6%) и  $1,27 \times 10^9$  /л (15,8%) ( $P \leq 0,01$ ) соответственно по сравнению с показателем контрольных животных. Уровень тромбоцитов у коров подопытных групп был практически одинаковым. Увеличение лейкоцитов в крови коров опытных групп, по-видимому, связано с активизацией защитных функций организма в связи с новым кормовым фактором.

Важным представлялось определение продуктивности и проведение ветеринарно-санитарной оценки, химического состава молока-сырья, полученного от коров при скармливании им испытуемых концентратов. На 30-ые сутки от начала опытного кормления во всех группах коров отмечалось снижение суточных удоев, связанное с тепловым стрессом из-за возникшей в период проведения исследований жары. Однако снижение показателя по группам было неравнозначным и составило: в контрольной группе – 5,19 кг, а в группах коров, получавших концентраты, БМК-К – 3,39 кг, БМК-КК – 1,58 кг.

В последующие 30 суток наилучшие результаты по молочной продуктивности в пересчете на базисную (3,4%) жирность достигнуты также у коров опытных групп – на 10,7 и на 14,6% соответственно.

На 90-ые сутки положительная динамика продуктивности в опытных группах продолжилась: в пересчете на базисную жирность среднесуточные удои на 7,9 и 11,6% превышали показатель контрольных животных.

Оценку качества молока проводили по ГОСТ Р 31449-2013 «Молоко коровье сырое Технические условия» (таблица 3).

**Таблица 3 – Органолептические показатели молока-сырья коров при применении БМК, n=10**

Показатель	Группа		
	контрольная	I – опытная	II – опытная
Внешний вид	однородная жидкость без осадков и хлопьев	однородная жидкость без осадков и хлопьев	однородная жидкость без осадков и хлопьев
Консистенция	однородная	однородная	однородная
Вкус и запах	без посторонних запахов и привкусов	без посторонних запахов и привкусов	без посторонних запахов и привкусов
Цвет	пределах от белого до светло-кремового	пределах от белого до светло-кремового	пределах от белого до светло-кремового

На протяжении всего опытного кормления органолептические показатели молока коров, получавших в рационе исследуемые концентраты, существенно не отличались от контрольных аналогов. Сырое молоко по своей консистенции представляло собой однородную жидкость без осадков и хлопьев. Вкус и запах контрольных и опытных образцов молока были свойственными для свежего натурального без посторонних запахов, привкусов. Цвет молока колебался в пределах от белого до светло-кремового.

Показатели качества молока в основном соответствовали нормативным требованиям, предъявляемым при приемке, за исключением некоторого превышения в группе контрольных животных соматических клеток, а также уровня мочевины (33 мг%) при нормативном значении по ГОСТ не более 30 мг% (таблица 4).

**Таблица 4 – Микробиологические показатели молока-сырья коров при применении белково-минеральных концентратов, n=10**

Показатель	Группа			ГОСТ 31449-2013 ТР ТС 033/2013
	контрольная	I – опытная	II – опытная	
Содержание соматических клеток в 1 см <sup>3</sup>	4,1×10 <sup>5</sup>	1,2×10 <sup>5</sup>	1,1×10 <sup>5</sup>	4,0×10 <sup>5</sup> клеток в 1 см <sup>3</sup>
КМАФАнМ*, КОЕ**/см	3,2*10 <sup>5</sup>	2,5*10 <sup>5</sup>	2,8*10 <sup>5</sup>	5,0x10 <sup>5</sup> КОЕ**/см
Сальмонеллы	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	в 25 г продукта

Таким образом, дополнительное скармливание полифункциональных кормов, полученных на основе обеззараженных биоотходов птицеводства и активированного цеолита, лактирующим коровам в течение длительного времени способствует улучшению количественных и качественных показателей молочной продуктивности, обусловленных оптимизацией протеинового и минерального питания, активизацией окислительных процессов и защитных сил в организме животных.

#### Список литературы

1. Ахметзянова, Ф.К. Влияние сухого птичьего помета на рост и использование корма у крыс / Ф.К. Ахметзянова, Д. Ндайкенгурукыйе, А.Р. Кашаева // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. НЭ Баумана. – 2020. – Т. 241. – №. 1. – С. 22-27. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-suhogo-ptichiego-pometa-na-rost-i-ispolzovanie-korma-u-krysa>
2. Вербицкий, С. Утилизируем птичий помет с выгодой / С. Вербицкий // Животноводство России. – 2019. – №. 7. – С. 19-26. URL: <https://static.zzr.ru/public/article/pdf/zzr-2019-07-006.pdf>
3. Кашаева, А.Р. Влияние белково-минерального концентрата на организм и продуктивные качества бычков на откорме / Кашаева А.Р., Ахметзянова Ф.К. // В сборнике: Селекционные и технологические аспекты интенсификации производства продуктов

животноводства. По Материалам Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 150-летию со дня рождения академика М.Ф. Иванова. – 2022. – С. 23-30. – URL: <https://www.elibrary.ru/gpynqu>

4. Лютых, О. Улучшение конверсии кормов – залог качества и оптимальной цены птицеводческой продукции / О. Лютых // Эффективное животноводство. – 2020. – №. 7 (164). – С. 87-91. – URL: [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_44158508\\_81402566.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_44158508_81402566.pdf)

5. Рециклинг отходов в АПК (справочник) / И.Г. Голубев [и др.]. – Москва. – 2011. – 296 с. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=19517006>

6. Технологические направления по переработке органических отходов / С.Ю. Миронов, М.В. Протасова, Е.П. Проценко // Auditorium. – 2017. – №. 1 (13). – С. 30-42. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologicheskie-napravleniya-po-pererabotke-organicheskikh-othodov>

7. Универсальная безотходная технология и средства переработки птичьего помета в органическое удобрение и добавку в корм животным / В.А. Мыскин, В.П. Капустин, Ю.В. Родионов [и др.] // Техника и технологии в животноводстве. – 2018. – №. 3 (31). – С. 61-65. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=35235596>

**УДК: 636.5/6:636.084.**

### **МУКА ИЗ ВИНОГРАДНОЙ ЛОЗЫ - КОРМОВАЯ ДОБАВКА ДЛЯ БРОЙЛЕРОВ**

**АХМЕДХАНОВА Р.Р.**, доктор с.-х. наук, профессор,

**АЛАКАЕВА А.И.**, кандидат с.-х. наук, доцент,

**ГАДЖАЕВА З. М.**, соискатель

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** После обрезки винограда в большом количестве остается виноградная лоза, богатая содержанием биологически активных и минеральных веществ. В статье приведены результаты исследований по влиянию муки из виноградной лозы на рост и развитие цыплят-бройлеров. Установлено, что мука из виноградной лозы по содержанию железа превосходит зерно пшеницы на 1,82 мг/кг. Надо также отметить, что мука из виноградной лозы хороший источник органического йода с содержанием 250 мкг в 1 кг. Установлено, что включение муки из виноградной лозы в количестве

2% улучшает показатели прироста живой массы цыплят-бройлеров на 4,3%

**Ключевые слова:** бройлеры, мука из виноградной лозы, химический состав муки из виноградной лозы, живая масса, прирост живой массы.

#### GRAPEVINE FLOUR - FEED ADDITIVE FOR BROILERS

**AKHMEDKHANOVA R.R.**, Doctor of Agriculture. Sciences, Professor,  
**АЛАКАЕВА А.И.**, Candidate of Agricultural Sciences Sciences, Associate Professor,

**GAJAEVA Z. M.**, applicant for the  
FSBEI HE "Dagestan State Agrarian University named after M.M. Dzhambulatova",  
Makhachkala, Russia

***Abstract.** After pruning the grapes, a large amount of grapevine remains, rich in biologically active and mineral substances. The article presents the results of studies on the effect of grapevine flour on the growth and development of broiler chickens. It has been established that grapevine flour exceeds wheat grain in iron content by 1.82 mg/kg. It should also be noted that grapevine flour is a good source of organic iodine, containing 250 mcg per 1 kg. It has been established that the inclusion of grapevine flour in an amount of 2% improves the live weight gain of broiler chickens by 4.3%*

***Keywords:** broilers, grapevine flour, chemical composition of grapevine flour, live weight, live weight gain.*

В последнее время, с целью решения проблемы создания более надежной кормовой базы применяется не только рациональное использование имеющихся кормов, но и максимальное применение нетрадиционных природных кормовых средств и отходов переработки вторичного растительного сырья.

Об этом говорят результаты работ многих исследователей, посвящённые изысканию местных более дешёвых растительных кормов и кормовых добавок, которые в своем составе содержат огромное количество питательных веществ [1,2,4,5,7-21].

К таковым можно отнести виноградную лозу, богатую содержанием минеральных веществ и которой после обрезки винограда остается в большом количестве. Таким образом, птицеводческие хозяйства, включая в комбикорма местные нетрадиционные кормовые средства, могут не только в значительной

степени удешевлять их, но и способствовать получению экологически чистой продукции.

Исходя из выше сказанного, *целью нашей работы* явилось изыскание и освоение новых кормовых добавок, ранее не используемых в кормлении сельскохозяйственной птицы, в частности мука из виноградной лозы.

**Материал и методы исследований.** Для выполнения поставленной цели были сформированы 2 группы из суточных цыплят-бройлеров (1- контрольная и 2-опытная) кросса «Росс-308». Исследования проводились в условиях вивария кафедры кормления, разведения и генетики с.-х. животных по схеме, представленной в таблице 1. Скармливать муку из виноградной лозы цыплятам-бройлерам начинали с недельного возраста до 6- недель.

**Таблица 1 – Схема проведения исследований**

Группа	n	Особенности кормления
1 контрольная	20	Полнорационный комбикорм (ПК), сбалансированный по всем питательным веществам, соответствующий рекомендациям ВНИТИП
2 опытная	20	ПК + 2% муки из виноградной лозы

Полученный цифровой материал подвергался биометрической обработке методом вариационной статистики по Н.П. Плохинскому (1970). Различия считали статистически достоверными при: -  $P \leq 0,05^*$ ; -  $P \leq 0,01^{**}$ ; -  $P \leq 0,001^{***}$

**Результаты исследований.** Мука из лозы виноградной до начала опыта была подвергнута исследованию в испытательном центре ВНИТИП. Результаты исследований представлены в таблице 2.

**Таблица 2 - Химический состав муки из виноградной лозы**

№п/п	Показатель	Единица измерения	Количество
1	Вода	%	6,39
2	Сырой протеин	%	5,81
3	Сырая клетчатка	%	24,31
4	Сырой жир	%	1,04
5	Сырая зола	%	4,50

Как видно из таблицы 2, содержание сырого протеина в муке из виноградной лозы, составило 5,81%, жира – 1,04%, а клетчатки-24,31%.

Анализ данных химического состава муки из виноградной лозы показывает, что она по содержанию золы значительно (на 25,0%) превосходит зерно пшеницы, по жиру на уровне, а по белку незначительно ниже.

**Таблица 3 – Минеральный состав муки из виноградной лозы**

№п/п	Показатель	Единица измерения	Количество
1	Кальций	%	0,780
2	Фосфор	%	0,11
3	Натрий	%	0,03
4	Магний	%	0,135
5	Селен	мг/кг	0,87
6	Марганец	мг/кг	18
7	Железо	мг/кг	54,2
8	Медь	мг/кг	10,7
9	Цинк	мг/кг	45
10	Йод	мкг/кг	250

Анализируя полученные данные, можно отметить, что мука из лозы также является хорошим источником и минеральных веществ (таблица 3).

Содержание железа составило 54,2 мг/кг, меди -10,8 мг/кг, цинка – 45 мг/кг и йода – 250 мкг/кг. Мука из виноградной лозы по содержанию железа превосходит зерно пшеницы на 1,82 мг/кг [7].

Надо также отметить, что мука из виноградной лозы хороший источник органического йода с содержанием 250 мкг в 1 кг.

**Таблица 4 – Аминокислотный состав муки из виноградной лозы**

№п/п	Показатель	Единица измерения	Количество
1	Лизин	%	0,28
2	Гистидин	%	0,17
3	Аргинин	%	0,76
4	Аспарагиновая кислота	%	0,41



5	Треонин	%	0,18
6	Серин	%	0,20
7	Глутаминовая кислота	%	0,85
8	Пролин	%	0,24
9	Глицин	%	0,23
10	Аланин	%	0,25
11	Цистин	%	0,07
12	Валин	%	0,25
13	Метионин	%	0,08
14	Изолейцин	%	0,23
15	Лейцин	%	0,33
16	Тирозин	%	0,15
17	Фенилаланин	%	0,26
Общее количество аминокислот			<b>5,2</b>
из них: <i>сумма заменимых аминокислот</i>			<b>3,41</b>
<i>сумма незаменимых аминокислот</i>			<b>1,61</b>

Из 17 аминокислот наиболее высокое количество приходится на аргинин 0,76% и на глутаминовую кислоту – 0,85%, а остальные аминокислоты находятся на уровне 0,2-0,4%. Сумма незаменимых аминокислот от общего количества (5,2 %) составила – 1,61%.

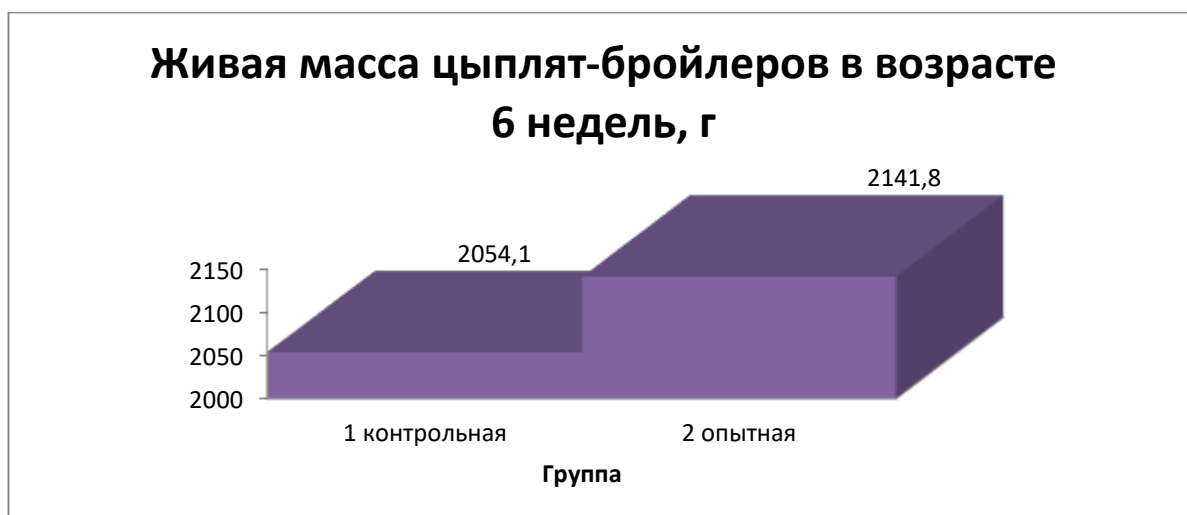
Итак, по химическому составу мука из виноградных выжимок не уступает селу злаковому среднего качества.

Изучение динамики живой массы бройлеров за период проведения исследований показывает (таблица 5 и рисунок 1), что живая масса бройлеров опытных групп незначительно, но выше контроля в возрасте 3 –х недель на 1,02 %.

В возрасте 6 недель уже разница между контрольной и опытной группой составила 4,0%.

**Таблица 5 -Живая масса цыплят-бройлеров**

Группа	Возраст			
	3 недель		6 недель	
	X ± m	% к контролю	X ± m	% к контролю
1 контрольная	745,9±19,6	100,0	2054,1±26,4	100,0
2 опытная	759,8±18,7	101,02	2141,8±24,27	104,3



**Рисунок 1-Динамика живой массы**

Соответственно, и среднесуточные приросты живой массы цыплят-бройлеров опытной группы, получавшие 2% муки с комбикормом также выше по отношению к контролю.

**Таблица 6- Прирост живой массы цыплят-бройлеров за период выращивания**

Группа	Возраст				
	6 недель				
	Живая масса в начале опыта, г	живая масса в конце опыта, г	абсолютный прирост живой массы, г	среднесуточный прирост, г	относительный прирост, живой массы
1 контрольная	168,9	2054,1±26,4	1889,5	53,9	195,85
2 опытная	160,2	2141,8±24,2	1942,5	55,6	196,27

Соответственно, и среднесуточные приросты живой массы цыплят-бройлеров опытной группы, получавшие 2% муки с комбикормом также выше по отношению к контролю на 3,12%.

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о возможности использования нетрадиционных кормовых средств, в частности муки из виноградной лозы, как источник органических природных минеральных веществ.

## Список литературы

1. Алакаева А.И. Влияние муки из горца птичьего на химический состав мяса и на физико-химические, органолептические показатели тушек цыплят-бройлеров /Алакаева А.И., Саидов А.Р., Мансуров М.Н. //В сборнике: Высокоэффективные научно - технологические разработки в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции (в рамках реализации программы "Приоритет - 2030"). Сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции. Махачкала, 2023. С. 35-45.
2. Алакаева А.И. Положительное влияние муки из горца птичьего на среднесуточный прирост цыплят бройлеров в период теплового стресса /Алакаева А.И., Гасанова Х.И., Гаджиев А.Б. //В сборнике: Агропромышленный комплекс в народном хозяйстве. сборник научных трудов по Материалам Всероссийской научно-практической конференции. 2020. С. 115-118.
3. Алиева С.М. Влияние муки из крапивы двудомной и морских водорослей на повышение биологического потенциала продуктивности кур родительского стада /С.М. Алиева, З.М. Гаджаева Р.Р., Ахмедханова, С.Г. Козырев// Известия Горского ГАУ. №55 (2) Владикавказ, 2018. – С. 64-67.
4. Алиева С.М. Применение в комбикормах цыплят-бройлеров местных кормовых средств натурального происхождения /Алиева С.М., Ахмедханова Р.Р., Астарханова Т.С. //Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2016. № 117. С. 1314-1325.
5. Алиева С.М. Природные кормовые добавки в рационе цыплят-бройлеров /Алиева С.М., Ахмедханова Р.Р., Алакаева А.И., Гаджаева З.М. //Известия Дагестанского ГАУ. 2023. № 4 (20). С. 60-64.
6. Ахмедханова Р.Р. Целесообразность применения водорослей в птицеводстве /Р.Р. Ахмедханова, С.М.Адиева, М.М.Гитинов // Материалы Международной научно - практической конференции, посвященной 80-летию факультета биотехнологии Дагестанского государственного аграрного университета "Научный фактор интенсификации и повышения конкурентоспособности отраслей, АПК". Махачкала, 2017.- С. 21-24.
7. Ахмедханова Р.Р. Кормовые добавки природного происхождения в рационе цыплят-бройлеров /Р.Р. Ахмедханова, С.М. Алиева, З.М. Гаджаева // Материалы XIX международной

конференции Российского отделения. Всемирной научной ассоциации по птицеводству «Мировые и российские тренды развития птицеводства: реалии и вызовы будущего», ФНЦ «ВНИТИП» РАН. Сергиев Посад. 2018. - С

8. Ахмедханова Р.Р. Мука из виноградных выжимок в кормлении цыплят-бройлеров / Р.Р. Ахмедханова, Р.А. Абдуллабеков //Проблемы развития АПК региона. Махачкала. 2013.- С.48-52.

9. Ахмедханова Р.Р. Отходы виноградарства в кормлении цыплят-бройлеров /Ахмедханова Р.Р., Абдуллабеков Р.Р., Алиева С.М. В сборнике: Состояние и перспективы инновационного развития АПК. Сборник статей по материалам международной научно-практической конференции, посвященной 5-летию Института ДПО кадров АПК ФГБОУ ВПО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова. 2012. С. 28-30.

10. Егоров И., Струкова Г. Использование травяной муки в птицеводстве // Птицеводство. - 2013. - № 8. - С. 2-6.

11. Игнатович Л.С. Компонентные кормовые добавки на основе травяной муки в рационах кур-несушек // Птица и птицепродукты. - 2015. - № 3. - С. 30-32.

12. Зенькова М. Л. Исследование минерального и аминокислотного состава пророщенного и консервированного зерна пшеницы. Техника и технология пищевых производств. 2019. Т. 49. № 4 С. 513–521.

13. Кононенко С.И. Природная кормовая добавка в рационах животных /Кононенко С.И., Псхациева З.В., Юрина Н.А.//Вестник аграрной науки Дона. 2017. № 1 (37). С. 76-84

14. Колоев Б.С. Эффективность использования ферментных препаратов при выращивании цыплят-бройлеров /Калоев Б.С., Псхациева З.В., Ибрагимов М.О.//Пермский аграрный вестник. 2017. № 3 (19). С. 129-135.

15. Псхациева З.В. Использование природной кормовой добавки в рационах молодняка сельскохозяйственных животных /Псхациева З.В., Юрина Н.А. //В сборнике: Инновации и современные технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции: материалы международной научно-практической конференции. 2016. С. 433-440.

16. Псхациева З.В. Эффективность совместного скармливания сорбента с пробиотиком в рационах цыплят-бройлеров /Псхациева З.В., Овсепьян В.А. //Известия Горского государственного аграрного университета. 2015. Т. 52. № 3. С. 95-100.

17. Хасболатова Х.Т. Состояние и тенденции развития птицеводства в Дагестане /Хасболатова Х.Т., Алигазиева П.А., Татаев С.М., Хасболатова А.А., Абдулаев И.М. //Проблемы развития АПК региона. 2020. № 1 (41). С. 163-166.
18. Хасболатова Х.Т. Выращивания цыплят-бройлеров в Дагестане разных кроссов /Хасболатова Х.Т., Адикова А. //В сборнике: Актуальные проблемы развития животноводства Республики Дагестан. Материалы республиканской научно - практической конференции. 2016. С. 75-77.
19. Шабанов Г.Г. Ферментный препарат "Агроцелл" в рационе кур-несушек /Шабанов Г.Г., Кадиева Р.А., Алакаева А.И., Ахмедханова Р.Р. //Проблемы развития АПК региона. 2019. № 4 (40). С. 186-192.
20. Манукян В. Ценный природный корм // Животноводство России. - 2012. - № 4. - С. 19-20.
21. Юрина Н.А. Новая кормовая добавка /Юрина Н.А., Псхациева З.В., Есауленко Н.Н., Ерохин В.В. //Известия Горского государственного аграрного университета. 2013. Т. 50. № 4. С. 73-75.

УДК 636.6.083.

### **ВЛИЯНИЕ ОГРАНИЧЕННОГО КОРМЛЕНИЯ НА ЖИВУЮ МАССУ КУР-НЕСУШЕК ПРОМЫШЛЕННОГО СТАДА**

**БАЗАРОВ Ш.Э.**<sup>1</sup> доктор с.-х. наук, доцент

**РАХМАНОВ Л.К.**<sup>2</sup> кандидат с.-х. наук, доцент

<sup>1</sup>Института животноводства и пастбищ ТАСХН, г.Душанбе, Республика Таджикистан

<sup>2</sup>Самаркандский аграрный университет, г.Самарканд, Республика Узбекистан

**Аннотация.** В данной статье приводятся результаты исследования по определению живой массы поголовья кур-несушек, которых содержали при постоянном и прерывистом световом дне и ограничивали в корме на 5 и 10%, начиная с 33 и 43 недельного возраста. Полученные результаты, свидетельствуют о положительной тенденции содержания кур-несушек на фоне прерывистого режима освещения и ограничением их в корме.

**Ключевые слова:** живая масса кур-несушек, кормление кур, ограниченное кормление, содержание кур, куры-несушки, световые режимы, постоянный световой режим, прерывистый световой режим.

## INFLUENCE OF LIMITED FEEDING ON THE LIVE WEIGHT OF LAYING CHICKENS OF THE INDUSTRIAL FLOCK OF

**BAZARAS SH.E.**<sup>1</sup>. Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor

**RAKHMANOV L.K.**<sup>2</sup> Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

<sup>1</sup>Institute of Livestock Husbandry and Pastures, TAASKhN, Dushanbe, Republic of Tajikistan

<sup>2</sup>Samarkand Agrarian University, Samarkand, Republic of Uzbekistan

**Abstract.** *This article presents the results of a study to determine the live weight of laying hens, which were kept at constant and intermittent daylight hours and limited in feed by 5 and 10%, starting at 33 and 43 weeks of age. The results obtained indicate a positive trend in the maintenance of laying hens against the background of intermittent lighting conditions and their restriction in feed.*

**Keywords:** *live weight of laying hens, feeding of chickens, limited feeding, keeping of chickens, laying hens, light modes, constant light mode, intermittent light mode.*

Основой производства продукции птицеводства является устойчивая кормовая база и рациональное их использование. При производстве продукции птицеводства на структуре себестоимости затрат, более 70% приходится на корма. Поэтому правильная организация технологических процессов кормления с применением различных методов, не в ущерб организму птиц и получаемой продукцией, является одним из главных резервов снижения издержек и повышения рентабельности в птицеводческих предприятиях.

В настоящее время установлено, что кормление вволю ведет к перекорму птицы, снижению продуктивности и повышению оплаты корма, а также к увеличению живой массы за счет накопления внутреннего жира [1,15,16-20]. По имеющиеся данным [9,11], с физиологической точки зрения птица может потреблять корм в значительно большем количестве, чем ей необходимо.

Перекорм птицы особенно ощутим при клеточном содержании, когда сведен до минимума расход энергии на передвижение. При перекорме, за счет увеличения отложения жира в организме быстро снижается продуктивность и увеличивается число особей подлежащих выбраковке. Процесс образования яиц и отложения жира в организме не может идти одновременно, поэтому перекорм должен быть полностью исключен, если ставится задача достижения максимальной продуктивности [3,4,5,7,14].

При разработке рационального направления ресурсосбережения в организации процессов кормления птиц и раздачи кормов учитывались опыт работы предыдущих ученых по использованию различных методов ограниченного кормления [9,11,12].

Само понятие «ограниченное кормление» включает в себя элементы технологии, направленные не на недокорм птицы, а на обеспечение физиологической потребности организма в необходимых питательных веществах [18,19].

В работах ряда исследователей отмечено что, количественные ограничения в корме позволяет оптимально удовлетворять потребность птиц, и не оказывает отрицательного влияния на жизнеспособность, сохранность поголовья и стимулирует функционирование эндокринных желез, что активизирует деятельность органов воспроизводства [4,13].

Ограничение птицы в корме предусматривает формирование такого типа обмена веществ, который предотвращает ожирение, повышает устойчивость к отрицательному воздействию окружающей среды, способствует более длительному использованию несушек и экономии корма [3,17].

В литературе имеются сведения о необходимости сочетания ограниченного кормления в комплексе с определенными световыми режимами. Согласованным воздействием этих двух факторов на организм можно обеспечить более высокую продуктивность кур-несушек. Также, достигается экономии корма, при использовании прерывистого режима освещения [2,7,8,10,14-30].

Живая масса птицы и динамика ее прироста являются основным критерием, по которому анализируют состояние организма в продуктивный период, а также показателем нормирования корма. При ограниченном кормлении живая масса птицы не должно чрезмерно снижаться, что в конечном итоге отрицательно скажется на продуктивности кур-несушек. Это зависит от того, насколько удачно определена величина ограничения в корме и сроки применения такого кормления при содержании взрослых яичных кур.

**Цель исследований:** Изучение влияния различных режимов ограниченного кормления на живую массу кур-несушек промышленного стада в возрасте 17-64-недель, содержащихся при постоянном и прерывистом световом дне.

**Материал и методика исследования.** Исследований были проведены в Экспериментальном хозяйстве ВНИТИП на курах

кросса П-46. Для опыта из 17-недельных молодых методом аналогов было сформировано 10 групп, по 126 голов в каждой. Кур всех групп с 17- до 64 недельного возраста содержали в клеточных батареях по 7 голов в клетке, площадь клетки на 1 голову – 450 см<sup>2</sup>, фронт кормления и поения на 1 голову – 10 см, освещенность на уровне кормушки - 10-20 лк.

Кормление птиц осуществляли сухими полноценными комбикормами. Содержание питательных веществ в рационах соответствовало рекомендациям ВНИТИП, при этом в рационах кур с 22 до 47 недельного возраста содержалось 17% сырого протеина и 1,130 МДж обменной энергии, а с 48- до 64 недельного возраста 16% протеина и 1,088 МДж, соответственно. Птицу 1 и 6 групп (контрольные) на протяжении всего опыта кормили вволю[6].

В группах 2 и 7; 4 и 9 с 17- до 32 недельного возраста птицу кормили вволю, а с 33 до 64 недельного возраста суточную норму сокращали соответственно на 5 и 10%. Что касается групп 3 и 8; 5 и 10, то здесь кур с 17- до 42 недельного возраста кормили вволю, а затем до 64-недельного возраста ограничение суточной нормы корма также составляло 5 и 10% соответственно. Схема кормления птиц приведена в таблице 1.

**Таблица 1- Схема кормления птиц**

Группа	Кол-во, голов	Возраст введения ограниченного кормления кур, недель	Уровень ограничения в корме, %	Световой режим
1(к)	126	-	0	Постоянный
2	126	33	5	#
3	126	43	5	#
4	126	33	10	#
5	126	43	10	#
6 (к)	126	-	0	Прерывистый
7	126	33	5	#
8	126	43	5	#
9	126	33	10	#
10	126	43	10	#

При содержании кур-несушек было использовано 2 вида режимов освещения, в группах 1-5 было использовано постоянный световой



режим и в группах 6-10 – прерывистый, согласно рекомендациям ВНИТИП [20].

Согласно методике изучали динамику живой массы кур-несушек в возрасте 33, 43, 52 и 64 недель.

Динамику живой массы кур характеризуют данные таблицы 1. Установлено, что живая масса кур группы 6 содержащихся на фоне прерывистого режима освещения, была выше показателя сверстниц группы 1, которые находились в условиях постоянного светового дня. В 33 недельном возрасте различия составили 3,3% ( $p<0,05$ ), в возрасте 43; 52 и 64 недель – 5,1( $p<0,001$ ), 4,6 ( $p<0,001$ ) и 5,7% ( $p<0,001$ ) соответственно.

**Таблица 1- Живая масса кур-несушек, г**

Группа	Возраст птицы, недель			
	33	43	52	64
Постоянный режим освещения				
1(к)	1626,8±19,6	1704,6±17,8	1725,8±16,7	1753,2±15,3
2	1626,8±19,6	1617,7±14,4	1619,1±13,0	1612,0±12,8
3	1626,8±19,6	1701,4±20,4	1647,1±9,4	1634,8±16,6
4	1626,8±19,6	1596,1±19,1	1586,7±14,2	1581,3±19,4
5	1626,8±19,6	1702,9±19,1	1610,9±10,3	1600,9±17,3
Прерывистый режим освещения				
6(к)	1681,8±18,6	1791,7±16,7	1805,2±14,9	1853,0±12,2
7	1681,8±18,6	1721,3±17,3	1712,7±13,2	1700,5±13,8
8	1681,8±18,6	1794,5±16,3	1762,7±12,6	1726,9±17,2
9	1681,8±18,6	1705,0±17,5	1667,3±13,8	1662,3±20,1
10	1681,8±18,6	1792,4±17,9	1725,0±11,4	1731,8±16,7

Ограничение птицы в корме (опытные группы) независимо от режимов освещения почти во всех случаях привело к стабильному снижению живой массы. Так, при содержания кур на фоне постоянно режима освещения и ограничение их в корме на 5 и 10% различия по изучаемому показателю в 43 недельном возрасте между группами 1и 2, 4 соответственно составили 5,1( $p<0,001$ ) и 6,4% ( $p<0,001$ ), между группами 2 и 3, 5 – 4,9 ( $p<0,001$ ) и 5,0% ( $p<0,001$ ); в 52-недельном возрасте – 1 и 2; 3; 4 и 5 – 6,2 ( $p<0,001$ ), 4,6 ( $p<0,001$ ), 8,1 ( $p<0,001$ ) и 6,7% ( $p<0,001$ ) соответственно, между группами 3, 4 и 5 – 3,7 ( $p<0,001$ ) и 2,2 % ( $p<0,05$ ); в 64 недельном возрасте – между группами 1 и 2; 3; 4 и 5 – 8,1 ( $p<0,001$ ), 6,8% ( $p<0,001$ ), 9,8 ( $p<0,001$ ) и 8,7 ( $p<0,001$ ) соответственно. Причем наиболее низкой живой массой

во возрастные периоды характеризовались куры 2-й и 4-й групп, которых ограничивали в корме с 33-недельного возраста.

Можно отметить, что во все возрастные периоды живая масса кур 1 – й группы (контрольная) соответствовала утвержденному стандарту для кросса «П-46», а в опытных группах (2-4) она была значительно меньше.

Что касается живой массы кур, содержащихся в условиях прерывистого режима освещения (группа 6-10), то здесь прослеживалась несколько иная картина. Так, живая масса кур контрольной (6-й) группы в 43, 52 и 64- недельном возрасте была выше показателя стандарта соответственно на 5,4; 5,0 и 5,9%. Ограничение кур на 5 и 10% (группы 7-10), способствовало снижению живой массы, причем различия по данному показателю выявлено не только между контрольной и опытными, но и между опытными группами. Так в 43 недельном возрасте эти различия между группами 6 и 7, 9 составили 9,5 ( $p < 0,001$ ) и 4,8% ( $p < 0,001$ ), между группами 7 и 8, 10 – 4,1 ( $p < 0,01$ ) и 4,0% ( $p < 0,01$ ) соответственно, между группами 9 и 10 – 4,9% ( $p < 0,001$ ); в 52 недельном возрасте между группами 6 и 7, 8, 9, 10 – 5,1 ( $p < 0,001$ ), 2, 4 ( $p < 0,05$ ), 7,6 ( $p < 0,001$ ) и 4,4% ( $p < 0,001$ ), между группами 7 и 8, 10 – 2,9 ( $p < 0,01$ ) и 2,7% ( $p < 0,01$ ), между группами 8 и 9, 10 – 5,4 ( $p < 0,001$ ) и 2,1% ( $p < 0,05$ ) соответственно, между группами 9 и 10 – 4,2% ( $p < 0,01$ ); в 64 – недельном возрасте – между группами 6 и 7, 8, 9, 10 – 8,2 ( $p < 0,001$ ), 6, 8 ( $p < 0,001$ ), 10,3% ( $p < 0,001$ ) и 6,5% ( $p < 0,001$ ), между группами 8 и 9 – 10,3% ( $p < 0,001$ ) и между группами 9 и 10 – 4,2% ( $p < 0,01$ ). Выявлено, что наиболее низкую живую массу имели куры 7-й и 9-й групп, которых ограничивали в корме с 33 недельного возраста.

При сравнении полученных данных со стандартом установлено, что среди опытных групп живая масса кур 10-й группы в 52- и 64-недельном возрасте соответствовала разработанным параметрам. Однако в 33- и 43- возрасте этот показатель в данной группе был выше стандарта на 3,8% и 5,4% соответственно. О снижении живой массы кур при переводе на ограниченное кормление свидетельствуют и данные, полученные другими исследователями (4,5,9,15,16).

### **Список литературы**

1. Алакаева А.И. Влияние муки из горца птичьего на химический состав мяса и на физико-химические, органолептические показатели тушек цыплят-бройлеров /Алакаева А.И., Саидов А.Р., Мансуров

М.Н. //В сборнике: Высокоэффективные научно - технологические разработки в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции (в рамках реализации программы "Приоритет - 2030"). Сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции. Махачкала, 2023. С. 35-45.

2. Алакаева А.И. Положительное влияние муки из горца птичьего на среднесуточный прирост цыплят - бройлеров в период теплового стресса /Алакаева А.И., Гасанова Х.И., Гаджиев А.Б. //В сборнике: Агропромышленный комплекс в народном хозяйстве. сборник научных трудов по Материалам Всероссийской научно-практической конференции. 2020. С. 115-118.

3. Алиева С.М. Применение в комбикормах цыплят-бройлеров местных кормовых средств натурального происхождения /Алиева С.М., Ахмедханова Р.Р., Астарханова Т.С. //Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2016. № 117. С. 1314-1325.

4. Агеев В., Фисинин, В., Тардатьян Г. Кормление сельскохозяйственных птиц // Промышленное птицеводство .- М., 1985. с.184-187.

5. Асриян М.А., Броерский А.Б., Тагиев Т.С. Зоотехническая и физиологическая оценка различных световых режимов для кур-несушек промышленного стада // С.-х. биология. 1987.- №7.- с. 49-56

6. Ахмедханова Р.Р. Целесообразность применения водорослей в птицеводстве /Р.Р. Ахмедханова, С.М.Адиева, М.М.Гитинов // Материалы Международной научно - практической конференции, посвященной 80-летию факультета биотехнологии Дагестанского государственного аграрного университета "Научный фактор интенсификации и повышения конкурентоспособности отраслей, АПК". Махачкала, 2017.- С. 21-24.

7. Ахмедханова Р.Р. Кормовые добавки природного происхождения в рационе цыплят-бройлеров /Р.Р. Ахмедханова, С.М. Алиева, З.М. Гаджаева // Материалы XIX международной конференции Российского отделения. Всемирной научной ассоциации по птицеводству «Мировые и российские тренды развития птицеводства: реалии и вызовы будущего», ФНЦ «ВНИТИП» РАН. Сергиев Посад. 2018. - С

8. Бочкарева Н.И., Менькин В.К. Влияние режима кормления на продуктивность кур-несушек в условиях ограниченного движения. // Сб. науч.тр. ТСХА.- М., 1989.- с.28-33.
9. Бурявский В., Гнедова Л., Черновский Ю. Влияние ограниченного кормления ремонтного молодняка яйценоских кур на их рост и развитие // Сб. науч.тр. Харьковского СХИ.- 1983.- с.32-38.
10. Езерская А.В., Мальцев В.С. Ограниченное кормление яичных кур // Обзор.информ.- Всесоюз. н.-и. и технол. ин-т птицеводства. М., 1982.- 55 с.
11. Имангулов Ш.А., Егоров И.А., Околелова Т.М., и др. Рекомендации по кормлению сельскохозяйственной птицы // Под общ. ред. В.И. Фисинина. - 4-е изд., дораб. и дополн. – Сергиев Посад: ВНИТИП, 2009. –143 с.
12. Камиллов Д. Влияние режимов кормления молодняка кур на массу тела, половую зрелость и их последующую продуктивность // Вопросы селекции, кормления и содержания с.-х. животных.- Сб. науч.тр. – Душанбе.- 1979.- С.120-126.
13. Кавтарашвили А.Ш. Использование прерывистых световых программ в яичном производстве //Птицефабрика. -2005.-№9.- с. 41-42.
14. Котляр Е.Р., Коновалов В.Г. Влияние различного весового уровня кормления на вес, яйценоскость и другие показатели у высокопродуктивной птицы Старкросса-288 // Сб. науч.-техн. информ.- Саратов .- 1973.- Вып. 8.- с.43-45
15. Коноплева В. И. Роль ограниченного кормления и освещения при выращивании родительских стад бройлеров // Животноводство.- 1972.-№7.- С.31-32.
16. Кононенко С.И. Природная кормовая добавка в рационах животных /Кононенко С.И., Псхациева З.В., Юрина Н.А.//Вестник аграрной науки Дона. 2017. № 1 (37). С. 76-84.
17. Колоев Б.С. Эффективность использования ферментных препаратов при выращивании цыплят-бройлеров /Калоев Б.С., Псхациева З.В., Ибрагимов М.О.//Пермский аграрный вестник. 2017. № 3 (19). С. 129-135.
18. Крюков В., Фисинин В., Авдонин Б. Ограниченное кормление птицы яичных линий // Птицеводство.- 1976.- №7.-С. 34-35.
19. Кхан Д.М. Применение вермикулита при ограниченном кормлении яичных кур: Автореф. дис. ... канд.с.-х. наук.- Л., 1987.- 16с.

20. Матсойскас Д. Ограничение корма для кур-несушек // Передовой науч.-произ. опыт в птицеводстве: Экспресс-информ./ ВНИИТЭИагропром, Всесоюз. н.-и. и технол. ин-т птицеводства.- 1981.- №4.- с.48-50.
21. Пичков К. Ю. Режимы ограниченного кормления ремонтных молодок промышленного стада кур: Дис. ... канд.с-х. наук.- Загорск, 1990.- 146.с
22. Псхациева З.В. Эффективность совместного скармливания сорбента с пробиотиком в рационах цыплят-бройлеров /Псхациева З.В., Овсепьян В.А. //Известия Горского государственного аграрного университета. 2015. Т. 52. № 3. С. 95-100.
23. Псхациева З.В. Эффективность использования ферментных препаратов при выращивании цыплят-бройлеров /Калоев Б.С., Псхациева З.В., Ибрагимов М.О.//Пермский аграрный вестник. 2017. № 3 (19). С. 129-135.
24. Псхациева З.В. Использование природной кормовой добавки в рационах молодняка сельскохозяйственных животных /Псхациева З.В., Юрина Н.А. //В сборнике: Инновации и современные технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции: материалы международной научно-практической конференции. 2016. С. 433-440.
25. Супрунов О., Нелюбина Н. Раннее ограничение в кормлении мясных кур // Птицеводство.- 1987.- №1.- С. 23-24.
26. Тарасевич Л., Ковпаева Р. Ограниченное кормление ремонтного молодняка кур кросса «Заславский-1» // Передовой науч.-произв. Опыт в птицеводстве: Экспресс-информ. / ВНИИТЭИСХ, ВНИТИП.- 1982.- №3.- с. 10-13.
27. Тищенко А., Борисова Т. Газоэнергетический обмен, использование корма молодняком родительского стада бройлеров при ограниченном кормлении и выращивании в клетках // Нормированное кормление сельскохозяйственных птиц.- Загорск, 1985.- с.64-71.
28. Фисинин В., Крюков В., Авдонин Б. Ограниченное кормление кур-несушек яичных линий // Птицеводство.- 1976.- №6.-с. 19-21.
29. Фисинин В., Столляр Т., Агеев В. Ограниченное кормление молодняка и кур // Науч. основы полноценного кормления с.-х. животных: Сб.науч. трудов / ВАСХНИЛ.-1986.-с.201-204
30. Методические рекомендации по применению прерывистых режимов освещения, поения и соответствующей организации труда

- при содержании кур промышленного стада // ВНИТИП: Подгот: М.А. Асриян А.Л., Воробева А.Ш. Кавтарашвили и др.- Загорск, 1987.- 53с.
31. Хасболатова Х.Т. Состояние и тенденции развития птицеводства в Дагестане /Хасболатова Х.Т., Алигазиева П.А., Татаев С.М., Хасболатова А.А., Абдулаев И.М. //Проблемы развития АПК региона. 2020. № 1 (41). С. 163-166.
32. Хасболатова Х.Т. Выращивания цыплят-бройлеров в Дагестане разных кроссов /Хасболатова Х.Т., Адикова А. //В сборнике: Актуальные проблемы развития животноводства Республики Дагестан. Материалы республиканской научно - практической конференции. 2016. С. 75-77.

УДК 664.4

### **ПИЩЕВАЯ ЦЕННОСТЬ МЯСНЫХ СНЕКОВЫХ ИЗДЕЛИЙ С ДОБАВЛЕНИЕМ ГРИБА *BOLETUS EDULIS***

**БРУСОВА Ю.Н.**, магистр,

**ВЕЛИЧКО Н.А.**, зав. кафедрой, доктор технических наук, профессор,

**МЕЛЬНИКОВА Е.В.**, кандидат технических наук, доцент кафедры технологии хлеба, кондитерских и макаронных изделий

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия

**Аннотация.** Целью работы является расчет пищевой и энергетической ценности мясных снековых изделий с добавлением сушеного белого гриба *Boletus edulis*.

**Ключевые слова:** мясные снековые изделия, порошок, белый гриб, энергетическая, пищевая ценность.

### **NUTRITIONAL VALUE OF MEAT SNACK PRODUCTS WITH THE ADDED MUSHROOM *BOLETUS EDULIS***

**BRUSOVA Yu.N.**, Master,

**VELICHKO N.A.**, Head. Department, Doctor of Technical Sciences, Professor,

**MELNIKOVA E.V.**, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Technology of Bread, Confectionery and Pasta Products of the Federal State Budgetary Educationa

Institution of Higher Education "Krasnoyarsk State Agrarian University", Krasnoyarsk, Russia

**Abstract.** *The purpose of the work is to calculate the nutritional and energy value of meat snack products with the addition of dried white mushroom *Boletus edulis*.*

**Keywords:** *meat snack products, powder, white mushroom, energy, nutritional value.*

Белые грибы занимают лидирующее место в России среди остальных грибов по питательности и ценности. Главное их преимущество раскрывается при сушке – они не теряют своих свойств. Поэтому даже в сушеном виде белые грибы обладают полным спектром всех витаминов как если бы его только что срезали в лесу.

Химический состав сушеного белого гриба свидетельствует о большой его пищевой ценности. Содержание на 100 г продукта составляет: белок – 30,30 г, липиды – 14,30 г, углеводы – 9,00 г, клетчатка – 26,20 г; витамины (% от нормы): В<sub>1</sub> (тиамин) – 16%, В<sub>2</sub> (рибофлавин) – 136,1%, В<sub>5</sub> (пантотеновая кислота) – 54 %, Витамин В<sub>6</sub> (пиридоксин) – 20,5%, В<sub>9</sub> (фолаты) – 35%, С (аскорбиновая кислота) – 166,7%, Е (альфа токоферол) – 49,3%, РР (ниациновый эквивалент) – 345,5%; минеральные вещества: калий – 157,5%, магний – 25,5%, фосфор – 75,8%, кобальт – 410%, хром – 31,8%, марганец – 11,5%, железо – 22,8%, медь, селен и другие. В состав белого гриба входят незаменимые аминокислоты: валин, лейцин, лизин, метионин, треонин, триптофан, фенилаланин. Содержатся физиологически значимые кислоты: олеиновая (омега-9), линолевая и линоленовая. Калорийность сушеного гриба *Boletus edulis* на 100 г составляет 286 кКал. [1,2,3].

В связи с тем, что в составе сушеного белого гриба *Boletus edulis* присутствуют физиологически значимые вещества была исследована возможность его использования в качестве ингредиента мясных снеков.

Разработана рецептура снековых изделий из мяса птицы с использованием порошка сушеного белого гриба (*Boletus edulis*). По результатам дегустационной оценки эксперты отдали предпочтение опытному образцу с добавлением 0,5% порошка белого гриба. Рецептура мясных снековых изделий с добавлением сушеного гриба *Boletus edulis* приведена в табл. 1.

**Таблица 1 – Рецептúra снeкoвых изделий из мяса птицы с добавлением порошка сушеного белого гриба *Boletus edulis***

Наименование	Масса, кг	
	Контрольный образец	Опытный образец
Мясо птицы (куриное)	100	100
Нитритно-посолочная смесь	1	1
Соль поваренная	0,9	0,9
Сахар	0,8	0,8
Перец чёрный дробленый	0,1	0,1
Вода	5	5
<i>Boletus edulis</i>	-	0,5
Итого	107,8	108,3

Расчеты пищевой и энергетической ценности образцов приведены в таблице 2.

**Таблица 2 – Пищевая и энергетическая ценность образцов с добавлением порошка *Boletus edulis* на 100 кг**

Компонент	Мясо птицы (курица, грудка)			Порошок <i>Boletusedulis</i>	НПС	Соль повар	Сахар	Вода	Перец чёрный дроб.
	Мясо птицы, грудка (100 кг)	Контроль (107,8 кг)	0,5 % (108,3 кг)	На 0,5	На 1	На 0,9	На 0,8	На 5	На 0,1
Белки, г	22500	22510,4	22662,4	152	-	-	-	-	10,4
Жиры, г	2620	2623,3	2694,8	71,5	-	-	-	-	3,3
Углеводы, г	-	836,7	881,7	45	-	-	798	-	38,7
Вода, г	73900	78910,1	78975,1	65	-	1,8	0,8	4995	12,5
Минеральные вещества, г	1130	1134,5	1170,5	36	-	-	-	-	4,5
Кальций, мг	5000	8929	9464	535	-	3312	24	150	443
Железо, мг	370	408,21	428,71	20,5	-	26,1	2,4	0	9,71
Магний, мг	28000	28419	28929	510	-	198	-	50	171
Фосфор, мг	213000	213833	216863	3030	-	675	-	-	158
Калий, мг	334000	335434	355119	19685	-	81	24	-	1329
Натрий, мг	45000	393618	393823	205	-	348390	8	200	20



Витамин В1, мг	94	94,108	95,308	1,2	-	-	-	-	0,108
Витамин В2, мг	177	177,18	189,43	12,25	-	-	-	-	0,18
Витамин В6, мг	811	811,291	813,34 1	2,05	-	-	-	-	0,291
Витамин В9, мкг	9000	9017	9717	700	-	-	-	-	17
Витамин С, мг	-	-	750	750	-	-	-	-	-
Витамин Е, мг	560	561,04	598,04	37	-	-	-	-	1,04
Витамин РР, НЭ	-	1,143	355,64 3	354,5	-	-	-	-	1,143

Полученные результаты (табл. 2) свидетельствуют, что использование порошка белого гриба *Boletus edulis* в составе рецептуры снеков из мяса птицы привело к увеличению содержания минеральных компонентов, витаминов. Содержание углеводов не превышает нормативных значений.

Энергетическая ценность мясных снековых изделий из мяса птицы с добавлением порошка гриба *Boletus edulis* составляет 113,58 кКал.

### Список литературы

1. МЗР. Калорийность Белый гриб. Химический состав и пищевая ценность. [Электрон. ресурс]. – URL: [https://health-diet.ru/base\\_of\\_food/sostav/40.php](https://health-diet.ru/base_of_food/sostav/40.php)
2. Химический состав российских пищевых продуктов: Справочник / Под ред. член-корр. МАИ, проф. И. М. Скурихина и академика РАМН, проф. В. А. Тутельяна. - Х46 М.: ДеЛи принт, 2002. - 236 с.
3. WayOut. Калорийность белый гриб сушеный. Химический состав и пищевая ценность. [Электрон. ресурс]. – URL: <https://wayout.fitness/food/calories/belyj-grib-sushenyj>

УДК 619:616-006.446]:636.2

### СТЕПЕНЬ ПРОЯВЛЕНИЯ ЛЕЙКОЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН

**ГУНАШЕВ Ш.А.** – ведущий научный сотрудник, кандидат ветеринарных наук, доцент

**БУДУЛОВ Н.Р.** - доктор ветеринарных наук, главный научный сотрудник лаборатории инфекционной патологии сельскохозяйственных животных.

**МИКАИЛОВ М.М.** – ведущий научный сотрудник, кандидат ветеринарных наук

Прикаспийский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт - филиал ФГБНУ "Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан"

**Аннотация.** Лейкоз является одной из распространенных вирусных инфекционных болезней среди крупного рогатого скота регистрируемых в Республике Дагестане, где одним из факторов являются отличительные особенности, обусловленные природными и климатическими условиями местности. В этой связи, анализ зональных особенностей распространения инфекции ВЛКРС остается актуальной задачей при изучении лейкозного эпизоотического процесса и разработке комплексной программы оздоровительных мероприятий.

**Ключевые слова:** лейкоз, инфекция ВЛКРС, Республика Дагестан, природно-климатические зоны, неблагоприятный пункт.

#### **DEGREE OF MANIFESTATION OF CATTLE LEUKEMIA IN THE REPUBLIC OF DAGESTAN**

**GUNASHEV SH.A.** – Leading researcher, PhD, Associate Professor

**BUDULOV N.R.** - Doctor of Veterinary Sciences, Chief Researcher of the laboratory of infectious pathology of farm animals

**MIKAILOV M.M.** – leading researcher, Ph.D.

Caspian zonal research veterinary institute - branch of FSBSI “Federal agrarian scientific center of Dagestan Republic”

***Abstract.** Leukemia is one of the most common viral infectious diseases among cattle registered in the Republic of Dagestan, where one of the factors is the distinctive features due to the natural and climatic conditions of the area. In this regard, the analysis of the zonal features of the spread of HCV infection remains an urgent task in the study of the leukemic epizootic process and the development of a comprehensive program of wellness measures.*

***Keywords:** leukemia, VLCRS infection, Republic of Dagestan, natural and climatic zones, disadvantaged point.*

Основной задачей, стоящей перед ветеринарной службой и перед ветеринарными специалистами, является организация и проведение профилактических и лечебных мероприятий, направленных на предупреждение заболевания и падежа сельскохозяйственных животных. Увеличение численности клинически здорового поголовья

животных, повышение их продуктивности, снабжение населения высококалорийной и высококачественной продукцией животноводства с наименьшими затратами труда и средств, а также охрана населения от болезней, вызываемыми общими возбудителями - это все тоже важнейшие задачи ветеринарной службы.

Организация и проведение мероприятий, направленных на предупреждение инфекционных и инвазионных болезней животных были и остаются одной из главных задач ветеринарной службы. Инфекционные болезни по своей природе существенно отличаются от незаразных и занимают особое место в патологии животных. Отличительной чертой данных болезней является способность передаваться от больного животного здоровому.

Это определяет возможность массового поражения и ведет к широкому распространению заболеваний, способны наносить большой экономический ущерб. Снижение инфекционной заболеваемости животных имеет не только экономическое, но и важное социальное значение. Некоторые заболевания опасны тем, что могут передаваться человеку, поэтому успешная борьба, а главное - предупреждение болезней животных, это вклад в охрану здоровья населения страны.

При отсутствии планомерной борьбы, болезнь имеет тенденцию к дальнейшему нарастанию. Заболевание приводит к потере продуктивности животных, вынужденной их выбраковке, невозможности использовать больных животных для воспроизводства. Борьба с лейкозом крупного рогатого скота требует затрат на диагностические исследования, изоляцию инфицированных животных и другие ветеринарно-санитарные мероприятия. Положение усложняется тем, что развитие клинических и патологических проявлений при этом заболевании может продолжаться в течение нескольких месяцев и лет. Заметно уменьшается продуктивность скота, снижается качество получаемой продукции, которое имеет большое значение,

По мнению Вирхова Р. 1845г. лейкоз КРС - хроническая инфекционная болезнь опухолевой природы, основным признаком которой - злокачественное разрастание клеток кроветворных органов с нарушением их созревания, в результате чего происходит диффузная инфильтрация органов этими клетками или проявляются, опухали. Заболевание впервые было описано под названием "лейкопения" в 1845г. у человека. Первый случай лейкоза крупного

рогатого скота описан немецким исследователем в 1878г. Автор, выполнив обзор по лейкозам животных, пришел к дальнейшему распространению. Первые сведения про лейкоз лошадей опубликовал Лейзеринг в 1858г., про лейкоз свиней- в 1865г.

С течением времени у крупного рогатого скота при лейкозе Абел М.Н и Авилов В.М 1916г. [2,3] выявили изменения в лейкоцитарной формуле. В частности, ими установлено увеличение общего количества лейкоцитов, лимфоцитов и появление ядерных клеток, служащих, по мнению исследователей, специфическим признаком для заболевания.

Лейкоз, как заболевание опухолевой природы, впервые был представлен в работах русских ученых Славянского К и Щастного А 1875 г.[4], которые сравнили лейкемические разрастания с опухолевым как по внешнему виду, так и по биологическим свойствам тканевого роста. В настоящее время теория опухолевого происхождения лейкоза не вызывает возражений.

Элерман В. в 1921г [20] заменил термин “лейкемия” на “лейкоз”, что точно отвечает сути заболевания, которое иногда проходит без количественных изменений лейкоцитов в периферической крови.

Впервые термин “лейкоз” введенный по отношению к лейкемическим заболеваниям кур, перенесен в патологию крупного рогатого скота Андросовым Н.К 1958 г. [5]. Автор высказал мнение, что патологические клетки при данной болезни происходят в ретикулоэндотелиальной системе. В этот же период большинство ученых пришло к заключению, что лейкоз следует относить к злокачественным опухолям с необратимым процессом. Сведения про выделения вируса от больных на лейкоз коров появились в середине 60-х. Миллер выявил в сыворотки больных на лейкоз коров специфические к бычьему лейкозному вирусу антитела. Особую значимость в изучении лейкоза крупного рогатого скота приобрели работы по вирусной этиологии болезни, что определило развитие основных направлений проблем.

По мнению Антипова А.Н [6] вирусы хронического лейкоза - полноценные вирусы, их геном содержит: *gag*- кодирующие структурные белки, *pol*- обратная транскриптаза, *env*- гликопротеид оболочки. Они не несут онкогенов. Вирусы острых лейкозов имеют в своем геноме онкогены *V-onco*.

Согласно данным многих ученых вирионы вируса крупного рогатого скота обладают выраженным полиморфизмом, вылечены и

внутреннего строения. Большинство вирионов имеют сферическую форму диаметром 90- 120 нм, состоящие из сердцевины, внутренней белковой мембраной и липидосодержащим наружной. Внешняя оболочка представлена двухконтурной мембраной, на поверхности, которой отростки 10-12 нм с пуговкообразными утолщениями на концах.

Бобенко Г.А [7] заметил, что бычий лейкозный вирус морфологически сходен с возбудителем лейкоза животных других видов. Лейкоз КРС был экспериментально воспроизведен на овцах, козах, свиньях, кроликах, мышах. Исследования, проведенные Райнер Х на 13 новорожденных обезьянах показали, что после введения им вируса лейкосодержащего матерьяла от крупного рогатого скота у 9-ти из них через 2-6 дней появились противовирусные антитела и вируса лейкоза. Вирус лейкоза крупного рогатого скота идентичный вирусам, которые вызывают прогрессивную пневмонию овец, инфекционную анемию коней. Доказано структурное сходство мажорных белков сердцевины вируса лейкоза крупного рогатого скота и вируса Т-клеточного лейкоза человека. проведенные сероэпидемиологические исследования касающиеся изучения связи лейкозов человека и крупного рогатого скота, показали, что людей инфицированных вирусом лейкоза КРС не выявлено. Считается что заражение вирусом лейкоза крупного рогатого скота маловероятно, или невозможно вообще.

Вирус благодаря своей биологии, имеет возможность встраиваться в геном животного в виде ДНК-копии и продолжительное время не проявляется, с чем связан продолжительный летальный период заболевания, детергентам и температурным воздействиям, разрушается при повторных замораживаниях и оттаиваниях и при нагревание до 560 С 15 мин. Пастеризация молока 740 С в течение 16 секунд разрушает его, и он теряет инфекционность. Вирус обнаруживается в молоке после хранения в течение 72ч.при 10С, но уже при 10 и 140 С его не обнаруживают через 48 и 24 часа соответственно.

По мнению Богрова В.А [8] источником возбудителя болезни являются инфицированные вирусом лейкоза крупного рогатого скота животные на всех стадиях инфекционного процесса. Животные заражаются при проникновении в организм лимфоцитов, содержащих вирус лейкоза, энтерально и парентерально. Лейкоз наносит значительный экономический ущерб, связанный с преждевременной

выброской продуктивных животных, недополучением приплода, снижением продуктивности коров и качества молока. Факторами передачи вируса являются: кровь, молоко и другие материалы, содержащие лимфоидные клетки животных, зараженных вирусом лейкоза крупного рогатого скота.

Бакулов И.А [9] утверждал, что патоморфологические изменения у крупного рогатого скота при лейкозе очень разнообразны, как по частоте и характеру поражения органов и тканей, так и по формам гистологического проявления.

Обнаруживается диффузная или очаговая инфильтрация на серозных покровах и во всех внутренних органах. Наблюдается лейкоз или ретикулез. К лейкозам относят лимфомиелолейкоз и гемобластоз, к ретикулезам- лимфо-, ретекулосаркому, системный ретикулез.

При лимфосаркоме и лимфогранулематозе лимфоузлы бугристые, капсула сращена с паренхимой, на разрезе часто обнаруживают кровоизлияния и кезеозные очаги некроза желтого или коричневого цвета. Селезенка при этих формах лейкозов обычно не увеличена. При лимфоидном, слабодифференцированном и миеловидном лейкозах селезенка увеличена.

По мнению Берзяка А.Г. [10] при всех формах лейкоза отмечают очаговые или диффузные разрастания серо-белого или серо-розового цвета в печени, почках, толще сердечной мышцы, органах пищеварения, матке, скелетных мышцах, диафрагме и других органах. Печень при диффузном поражении увеличена, хрупкой или ломкой консистенции. В паренхиме находят саловидные серо-белые узелки размером от горошины до грецкого ореха, почки увеличены и достигают 8-10 кг. В серозных покровах находят новообразования толщиной 6-8 см, покрытые тонкой серозной оболочкой. На разрезах мышц обнаруживают саловидные лейкемические и дегенеративные изменения.

Берлят А.М. [11] утверждал, что диагностика лейкозов осуществляется клиническими, гематологическим, серологическим, патологоанатомическим и гистологическим методами. Наибольшую значимость для своевременной локализации и предотвращения распространения лейкозов имеет ранняя диагностика при первичном установлении заболевания. В этих случаях надежность диагностики обеспечивается применением комплекса специальных приемов, комиссионных убоев, патологоанатомической экспертизы,

гистологических исследований органов и тканей и эпизоотологического анализа.

Тикунов В.С 1986 г. [16] в СССР единственным тестом прижизненной диагностики лейкоза крупного рогатого скота был гематологический метод, сущность которого заключается в обнаружении в периферической крови повышенного количества лейкоцитов, в основном лимфоидного ряда, и слабо дифференцированных клеток.

Бурулов Н.Р. [12] утверждал, что гематологии принято различать лейкемическую, сублейкемическую и алейкемическую формы лейкоза. Случай с особо высоким количеством лейкоцитов называют гиперлейкемическими, а с количеством ниже нормы - лейкопеническими. В настоящее время основным методом прижизненной диагностики лейкоза является серологический: реакция иммунодиффузии в агаровом геле. Серопозитивнее состояние животного некорректирует с гематологическим и опухолевым проявлениями лейкоза РИД выявляет зараженных животных на всех стадиях инфекционного процесса, за исключением инкубационного периода.

Нахмансов В.М [17] пришел к заключению, что РИД обеспечивает оздоровление хозяйства от лейкоза крупного рогатого скота, технологии ведения и продуктивной результативности молочного скотоводства, обеспеченности животноводческими объектами и др. Однако РИД также имеет свои недостатки. Установлено, что среди инфицированных животных дойного стада постоянно имеются особи, сыворотка крови которых отрицательно реагирует в РИД. Они служат скрытым источником инфекции в оздоравливаемом стаде.

Выпадение, серологической реакции затрудняет своевременное выявление и изолирование источника инфекции и тем самым удлиняет сроки оздоровления неблагополучных по лейкозу стад.

Мурватуллаев С.А. 1994г. [19] пришел к заключению, что выпадение серологических реакций при лейкозе крупного рогатого скота часто встречаются. Могут отсутствовать линии преципитации как к гликопротеидному, так и к полипептидному антигенам вируса лейкоза, причем первому из них линия преципитации часто восстанавливаются, а спустя некоторое время может вновь исчезать. Существует закономерность между уменьшением (увеличением)

числа лейкоцитов и выпадением (восстановлением) серологического ответа больного лейкозом животного.

Посмертная диагностика лейкоза крупного рогатого скота состоит из гистологического исследования и патологоанатомического вскрытия. Патологоанатомическая диагностика основана на обнаружении в кроветворных органах изменений, являющихся следствием избыточного разрастания ткани. Патологоанатомические изменения лейкозного характера регистрируют при вынужденном убое животных с клиническими признаками лейкоза. При гематологической стадии лейкоза патологоанатомические изменения у крупного рогатого скота устанавливают не у всех животных. Наиболее частой формой лейкоза крупного рогатого скота являются лимфоидные лейкозы и лимфосаркома.

Основным методом оздоровления хозяйств от заболевания лейкозом КРС в современных экономических условиях должен быть метод изолированного выращивания здорового ремонтного поголовья и постепенного вытеснения им инфицированных и больных животных с использованием современного оборудования для проведения диагностических исследований, применение современных методов диагностики.

При незначительной (до 10%) инфицированности животных вирусом лейкоза серологические диагностические исследования всех коров и телок старше 6 месяцев проводить ежемесячно до получения двух отрицательных результатов с промежутком в три месяца. Серопозитивных животных выбраковывать без передержки в стаде, то есть формировать так называемые “замкнутые”. Где инфицированность вирусом лейкоза КРС составляет 10% коров и нетелей, хозяйство объявляется неблагополучным по лейкозу.

На фермах с уровнем инфицированности вирусом лейкоза КРС от 10 до 30 % проводить разделение стада на положительно и отрицательно реагирующих по РИД животных. Серопозитивных коров размещать на специальных фермах или в отдельных корпусах, организовывать им изолированный отел, то есть формировать так называемые “замкнутые гурты”. Этим животных в дальнейшем исследовать с помощью гематологического теста 2 раза в год, больных сдавать в течение 15 дней на мясокомбинат. Эффективность оздоровительных мероприятий в хозяйствах зависит не только от кратности диагностических исследований, разделения стада, вывода больных, но и от выполнения всего комплекса мер, направленных на



разрыв эпизоотической цепи- пастеризация молока для выпойки телочек, переход на мечение животных бескровным методом, разделение отелов инфицированных вирусом и здоровых коров, запрет внутрифермерского убоя животных, предотвращение других случаев ятрогенного пути переноса возбудителя.

При инфицированности коров вирусом лейкоза свыше 30% хозяйство объявляет “замкнутым”. Последних целесообразно содержать изолированно в отдельном скотном дворе до окончания их хозяйственного использования с интервалом в 6 месяцев. Выявленных больных сдавать на убой. Оздоровление скота проводить за счет здоровых нетелей, выращенных изолированно под серологическим контролем.

Животным, принадлежащим гражданам, проживающим на территории хозяйств или в отдельных населенных пунктах, серологические и клинико-гематологические исследования на лейкоз осуществляют одновременно с проведением этой работы на лейкоз осуществляют одновременно с проведением этой работы на фермах.

**Заключение.** Проведенный анализ эпизоотологической ситуации по лейкозу крупного рогатого скота на территориях республики показал, что ЛЕЙКОЗ КРС - хроническая инфекционная болезнь опухолевой природы, основным признаком которой - злокачественное разрастание клеток кроветворных органов с нарушением их созревания, в результате чего происходит диффузная инфильтрация органов этими клетками или проявляются, опухали. Заболевание впервые было описано под названием “лейкопения” в 1845.г.у человека. Первый случай лейкоза крупного рогатого скота описан немецким исследователем в 1878.г. Которые, выполнив обзор по лейкозам животных, пришел к дальнейшему распространению. Первые сведения про лейкоз лошадей опубликовал Лейзеринг в 1858.г., про лейкоз свиней- в 1865.г.

С течением времени у крупного рогатого скота при лейкозе 1916.г. выявили изменения в лейкоцитарной формуле. В частности, ими установлено увеличение общего количества лейкоцитов, лимфоцитов и появление ядерных клеток, служащих, по мнению исследователей, специфическим признаком для заболевания.

Эффективность оздоровленных противолейкозных мероприятий в территориях с разной экологической характеристикой проходит неодинаково. Заболеваемость лейкозом коров была достоверно выше, чем в других территориях.

Выявлена определенная зависимость между степенью экологического неблагополучия территорий и эффективностью оздоровительных противолейкозных мероприятий: чем выше степень экологического неблагополучия, тем ниже эффективность оздоровительных противолейкозных мероприятий.

### Список литературы

1. Абакин С.С. Совершенствование профилактики и мер борьбы с лейкозом крупного рогатого скота в хозяйствах: Дис. .канд. вет. наук.-М.,2004.-144с.
2. Абел М.Н. Сравнительная характеристика развития инфекции, индуцированной вирусом лейкоза крупного рогатого скота, в первичных и перевиваемых культурах клеток различного происхождения: Автореф. дис..канд. биол. наук. Москва, 1996. 22 с.
3. Авилов, В.М. Проблемы оздоровления крупного рогатого скота от лейкоза/В.М.Авилов, В.М. Нахмансон//Ветеринария.-1995.-№11.-С.3-6.
4. Славянский К. и Щастного А. ///Эпизоотологический и иммунобиохимический аспект лейкоза крупного рогатого скота: Автореф. дис. .канд. вет. наук. -Барнаул, 2001. 25 с.
5. Андросов Н.К. Научно-практические основы лейкоза крупного рогатого скота (эпизоотология, патогенез, меры профилактики и борьбы). -Новосибирск, 2007. 174 с.
6. Антипова А.Н. Относительное количество антител у инфицированных вирусом лейкоза коров разного возраста и сроков стельности / М.А.Амироков, В.В. Храмцов, Н.Г Двоеглазов, С.Н.Магер // Сибирский вестник с.-х. науки. 2010. - № 4. - С. 69-71.
7. Бабенко Г. А. Экзо-эвдогенные факторы, влияющие на особенности реагирования животных, инфицированных ВЖРС в диагностических тест-системах / М.А. Амироков, В.В. Храмцов, С.Н. Матер, Н.А. Осипова Т.А.и др.// Вестник НГАУ. 2011. - №1. - С. 34-39.
8. Багров Л.А. Система ветеринарно-санитарного контроля за качеством продуктов и сырья животного происхождения // Экология питания: тез. докл. науч.-практ. конференции. -Новосибирск, 1998. С. 130.
9. Бакулов И.А. Эпизоотические и иммунологические аспекты лейкоза крупного рогатого скота / М.А.Амироков, П.Н. Смирнов, В.В. Храмцов // Ветеринария Сибири. Новосибирск, 1999. - № 2. - С. 12-16.

10. Берзяк А.Г. Противоэпизоотические мероприятия при лейкозе крупного рогатого скота в фермерских и личных подсобных хозяйствах// Ветеринарная газета. М., 2003. - № 3. - С. 4-5.
11. Берлят А.М. Эпизоотический надзор рациональная организационная форма функционирования противоэпизоотических систем / М.А.Амироков, А.С. Донченко и соавт.// Матер. Междунар. науч. конференции. -Краснообск, 2006. - С. 74-77.
12. Бурулов Н.В. Ландшафтное планирование в России: опыт работ и перспективы. /А.Н.Антипов, В.В.Кравченко, В.М.Плюснин, Ю.М.Семенов, Е.Г.Суворов. -М.:ИГ СО РАН, 2006. 198с.
13. Будулов Н.Р., Микаилов М.М., Гунашев Ш.А., Яникова Э.А., Халиков А.А. Текущая ситуация по лейкозу крупного рогатого скота в Дагестане и методы его диагностики // Ветеринария и кормление. - 2023. - № 1. - С. 14-18.
14. Гунашев Ш.А., Микаилов М.М., Аббасов С.Б., Дибиров Ш.С., Дукаев Д.С. Анализ активности вирусных респираторных заболеваний крупного рогатого скота в 2019 - 2020 гг. по Республике Дагестан // В сборнике: Инновационные технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции. Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. Махачкала, 2021. С. 271-280.
15. Гунашев Ш.А., Будулов Н.Р., Азаев Г.Х., Микаилов М.М., Березовский С.И. Организация ветеринарного дела в современных условиях при лейкозе крупного рогатого скота // Известия Дагестанского ГАУ. - 2023. - № 3 (19). - С. 70-77.
16. Тикунов В.С.. -М.: Изд-во РУДН, 2000. -С.3-5.
17. Нахмансов В,М. Разработка и реализация научно обоснованной системы борьбы с хроническими инфекциями крупного рогатого скота в Алтайском крае.Автореф. дис. канд. вет. наук.- Новосибирск, 1993. -24 с.
18. Мурватуллаев С.А . Лейкоз крупного рогатого скота (диагностика и оздоровительные мероприятия) /В.А.Апалькин, М.И.Гулюкин, Н.И.Петров:Рекомендации// Петролазер. -СПб.,2005.- 87с.
19. Элерман В. Комплексная оценка факторов, влияющих на особенности проявления и распространения лейкоза крупного рогатого скота, и совершенствование системы, обеспечивающей эпизоотическое благополучие: Автореф. дис. . докт.вет.наук.- Барнаул,2011-36с.

УДК 664.95:637.182

**ОБОГАЩЕНИЕ ПЛАВЛЕННЫХ СЫРОВ РАСТИТЕЛЬНЫМИ  
ИНГРЕДИЕНТАМИ, УЛУЧШАЮЩИМИ РАБОТУ  
ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА**

<sup>1</sup>ЕВДОКИМОВ Н.С., кандидат технических наук,

<sup>2</sup>ИВАНОВА Т.Н., доктор технических наук, профессор,

<sup>1</sup>ЕВДОКИМОВА О.В., доктор технических наук, профессор

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО Орловский государственный аграрный университет имени Н.В.

Парахина, г. Орел, Россия

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева, г.

Орел, Россия

**Аннотация.** Результаты статистического анализа заболеваемости пищеварительной системы жителей Орловской области за последние 15 лет показали незначительный рост (до 5%). Представлены данные по содержанию витаминов и минеральных веществ лекарственного растительного сырья, улучшающего работу желудочно-кишечного тракта. Приведены соотношения растительных ингредиентов для обогащения плавленых сыров.

**Ключевые слова:** семена льна, шрот расторопши, корни одуванчика, спирулина, овсяные хлопья «Геркулес».

**ENRICHMENT OF PROCESSED CHEESE WITH PLANT  
INGREDIENTS THAT IMPROVE THE FUNCTION OF THE  
GASTROINTESTINAL TRACT**

EVDOKIMOV N.S.<sup>1</sup>, Candidate of Technical Sciences. Sciences

IVANOVA T.N.<sup>2</sup>, Doctor of Engineering. Sciences, Professor

EVDOKIMOVA O.V.<sup>1</sup>, Doctor of Engineering. Sciences, Professor

<sup>1</sup>FGBOU HE Oryol State Agrarian University named after N.V. Parakhina, Orel, Russia

<sup>2</sup>FGBOU HE Oryol State University named after I.S. Turgenev, Orel, Russia

**Abstract.** *The results of a statistical analysis of the incidence of the digestive system of residents of the Oryol region over the past 15 years showed a slight increase (up to 5%). Data are presented on the content of vitamins and minerals in medicinal plant materials that improve the functioning of the gastrointestinal tract. The ratios of plant ingredients for enriching processed cheeses are given.*

**Keywords:** *flax seeds, milk thistle meal, dandelion roots, spirulina, Hercules oat flakes.*

Одним из основных направлений государственной политики Российской Федерации является охрана здоровья населения, а также развитие пищевой и перерабатывающей промышленности для полноценного удовлетворения потребностей населения за счёт отечественных продуктов питания, что подтверждено Указами Президента, Федеральными законами РФ, распоряжениями правительства.

В современных условиях одной из актуальных проблем развития медицины, причем не только в России, но и во многих странах мира является распространённость болезней органов пищеварения [1]. С учетом многих факторов, в частности, нарушение рациона питания, стрессы, неблагоприятная экологическая обстановка, использование в питании некачественных и генномодифицированных продуктов ФАО ВОЗ считает, что в середине XXI века заболевания органов пищеварения займут одно из ведущих мест [7].

В последние годы всё большее внимания учёных уделяется созданию и продвижению на потребительский рынок функциональных и специализированных продуктов питания, которые оказывают регулирующее действие на организм человека.

В молочной промышленности намечена четкая тенденция производства продуктов, в том числе плавленых сыров обогащённых добавками растительного происхождения, богатыми биологически активными веществами [3,4,5,11].

Плавленые сыры являются наиболее удобными объектами в технологическом процессе для обогащения добавками из растительного сырья. В этой связи наибольший интерес представляет лекарственное растительное сырьё (ЛРС), которое является богатым источником физиологически функциональных ингредиентов, играющих значительную роль в предотвращении многих заболеваний.

Проведённый нами анализ заболеваемости пищеварительной системы показал, что из шестнадцати классов болезни населения два класса непосредственно связаны с питанием. Так, в Орловской области 12 тыс. человек имеют заболевания, связанные с обменом веществ, более 20 тыс. имеют болезни органов пищеварения. За последние 15 лет доля случаев болезней органов пищеварения в общем числе болезней составляет от 3,5 до 4,8% [6].

Целью работы является разработка технологии обогащения плавящихся сыров лекарственным растительным сырьём, улучшающим пищеварение.

В качестве обогатителей использовали лекарственные растения, обладающие противовоспалительным действием: семена льна, шрот расторопши, корни одуванчика, спирулина, в качестве основы брали муку из овсяных хлопьев «Геркулес» в следующих соотношениях, кг. на 100 кг соответственно: 10:10:1,0:15:64.

Семена льна содержат 18-33% белков, 12,26% углеводов, 30-48% жирного масла, состоящего из глицеридов калиевой, линолевой, олеиновой кислот. Семена льна, обладая слабительным свойством при набухании в содержимом желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), раздражают рецепторы стенок кишечника, усиливают перистальтику. Слизь семян льна обладает обволакивающими смягчающими свойствами, что уменьшает раздражение при воспалительных и язвенных процессах оболочки ЖКТ [16].

Шрот расторопши содержит до 13% жира, в состав которого входят полиненасыщенные жирные кислоты (омега-6 омега-9), которые связывают холестерин в легко выводимую из организма форму, препятствуя отложению его на стенках сосудов. Содержание клетчатки составляет до 28%, придавая шроту функциональные свойства, способствуя улучшению перистальтики кишечника и выведению шлаков из организма человека [10]. Шрот содержит флавоноид силимарин, который благодаря антиоксидантным и гепатопротекторным свойствам защищает ЖКТ от токсичных воздействий, нормализует работу печени [13].

Корни одуванчика отличаются высоким содержанием инулина (до 24%). Рекомендованы для возбуждения аппетита, при гастритах для повышения секреции пищеварительных желёз, а также в качестве желчегонного средства [8].

Спирулина широко применяется в отечественной диетологии. Пищевая ценность и функциональные свойства спирулины объясняются общим химическим составом. Сушёная спирулина содержит до 60% белков, в состав которых входят все незаменимые аминокислоты, превосходит по их содержанию растительные источники белка [14, 15]. В спирулине содержится до 7% липидов, в состав глицеридов которых входят линолевая, линоленовая, арахидоновая кислоты. Высокое содержание полноценных белков и полиненасыщенных жирных кислот, а также высокое содержание

витаминов, в частности,  $\beta$ -каротина, токоферолов, тиамина, ниацина, пиридоксина способствует нормализации работы ЖКТ.

Мука из овсяных хлопьев «Геркулес» имеет высокую пищевую ценность, содержит до 11% белков, полноценных по аминокислотному составу, 1,3% клетчатки, отличается высоким содержанием калия (330 мг/%), кальция, фосфора (более 300 мг/%), железа (3,6 мг/%). В значительных количествах присутствуют витамины мг/% : В<sub>1</sub> - 0,45; витамин В<sub>2</sub> - 0,10; РР - 1,0. Для ЖКТ важную роль играют слизи, содержащиеся в овсяных хлопьях, которые обволакивают стенки ЖКТ, предохраняя от нежелательных воздействий.

Нам исследовал минеральный состав ЛРС, который показал высокое содержание магния в семенах льна и шроте расторопши, в которых удовлетворение суточной потребности (УСП) составляет более 140%. Магний снижает холестерин, участвует в синтезе белков, липидов, нуклеиновых кислот. В корнях одуванчика установлено высокое содержание кремния, который участвует в пищеварении, поддерживая в желчи холестерин в растворенном состоянии.

Семена льна, спирулина, шрот расторопши отличаются высоким содержанием фосфора 50-62% УСП. Соединения фосфорной кислоты обеспечивают проявление функции ряда витаминов, участвующих в пищеварении. Калием богаты корни одуванчика более 40% УСП. Калий влияет на выделение инсулина поджелудочной железой. Установлено высокое содержание хрома в шроте расторопши (150% УСП), который снижает уровень холестерина, влияет на усвояемость глюкозы [12]. Марганец влияет на биосинтез холестерина и другие виды обмена веществ [9]. Установлено, что все виды ЛРС по большинству макро- и микроэлементов относятся к функциональным ингредиентам и могут быть использованы для обогащения плавленых сыров, улучшающих работу ЖКТ [2].

При изготовлении сыров растительное сырье промывали при температуре 20° С в течение 5-10 минут, сушили при 35-40° С в течение 5 часов до влажности не более 10%, измельчали отдельно каждый вид сырья, просеивали, дозировали, смешивали, подвергали гидротермической обработке, полученную смесь вводили в количестве 4% (40 кг на 1000 кг). В качестве контроля брали сыр «Российский». Введение в рецептуру смеси из лекарственного растительного сырья, улучшающего работу ЖКТ, придавало готовому продукту сырный вкус со слегка травянистым, терпким

привкусом и запахом, цвет обусловлен цветом вносимой смеси (слегка буроватый).

Выводы:

- семена льна, шрот рапсового, корни одуванчика, спирулина содержат большинство макро- и микроэлементов в количестве от 10 до 50% и более от суточной физиологической потребности и могут быть отнесены к физиологическим функциональным пищевым ингредиентам;

- лекарственные растительные ингредиенты и мука из овсяных хлопьев «Геркулес», отличаются высоким содержанием биологически активных веществ и могут быть рекомендованы для обогащения плавленых сыров.

### Список литературы

1. Беляева Ю.Н. Болезни органов пищеварения как медико-социальные проблемы. – Бюллетень медицинских интернет конференций. – 2013.-№ 3.- С. 566 – 568.
2. Евдокимов Н.С. Характеристика минерального состава лекарственного растительного сырья для создания пищевых добавок / Евдокимов Н.С., Евдокимова О.В., Иванова Т.Н., Пьяникова Э.А. // Известия ВУЗов: Пищевая технология, №5-6 (394), 2023.- С.30-37.
3. Евдокимов Н.С. Влияние термической обработки на антиоксидантную активность ингредиентов композиционной смеси для плавленых сыров / Н.С. Евдокимов, С.А. Калманович, Т.Н. Иванова // Известия вузов. Пищевая технология. – 2019. № 4. – С. 23-26.
4. Евдокимов Н.С. Плавленые сыры: инновационные подходы к повышению потребительских свойств и анализ спроса и предложения [монография] / Н.С. Евдокимов.- Орел: ОГУ имени И. С. Тургенева, 2021. – С. 93.
5. Евдокимов, Н.С. Оптимизация рецептурного состава питательной смеси для плавленых сыров / Н.С. Евдокимов, В.В. Марков // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. – 2021. - № 3. – С 112-117.
6. Евдокимова О.В. Анализ заболеваемости пищеварительной системы населения на примере Орловской области и лекарственных растений, разрешенных к применению в пищевых технологиях / Евдокимова О.В., Иванова Т.Н., Бутенко И.В., Евдокимов Н.С. / Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов, № 6(77), 2022.- С. 97-102.



7. Дабузова Г.С. Разработка способов переработки овечьего и коровьего молока в новые виды брынзы "Летняя" и "Цахурская" /Дабузова Г.С.//Диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук / ГНУ Ставропольский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства. Махачкала, 2006
8. Дабузова Г.С. Проблемы качества питания населения и пути решения /Дабузова Г.С., Умаров А.М., Абдулаев И.М. /В сборнике: Инновационные технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции. Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. Махачкала, 2021. С. 326-333.
9. Корневская Е.В., Лопухова В.А. / Медикосоциальная значимость проблемы первичной гастроэнтерологической заболеваемости в РФ. Эффективный менеджмент здравоохранения: Стратегии инноваций. – Сб. Мат. Всероссийской научно-практической конференции. – 2018 с. – 129-132.
10. Лекарственные растения. Справочное пособие / Под ред. Н.И. Гринкевич.- М.Высшая школа.- 1991.- 397с.
11. Марганец: роль вещества в организме человека <https://uteka.ru/articles/vitaminy/marganets/> (дата обращения: 18.02.2024)
12. Патент 2442597 Российская Федерация, МПК А61К 36/52. Способ получения экстракта зеленых грецких орехов используемых в лечебных пищевых БАД и косметических целях / Михалев В.Ю., Михалева М.А., заявитель и патентообладатель: ЗАО Научно-производственное объединение «Европа – Биофарм». заявл. 08.06.2010; опубл. 20.02.2012.
13. Перспективные направления использования добавок в производстве плавленых сыров / Евдокимов Н.С. // Материалы VI Всероссийской молодёжной научно-практической конференции «Студенчество России: век XXI» (сборник) //. В 4-х частях. – Часть 2. – Орёл, 2019. – 18-24 с.
14. Терентьева Л.А. Вопросы питьевого лечения минеральными водами методология дальнейших исследований.- Тезисы докладов симпозиума по вопросам питьевого лечения минеральными водами.- М.: 1983.- с. 4-19.

15. Шульпекова Ю.О. Флавоноиды расторопши пятнистой в лечении заболеваний печени [Текст] Ю.О. Шульпекова // Русский медицинский журнал. – 2004. - №5. – С. 32.
16. Bizzi, A.; et al . Trattamenti prolungati nel ratto con diete contenenti proteine di Spirulina . Aspetti biochimici , morfologici e tossicologici ( wa . ) // Prospettive della coltura di Spirulina in Italia : diario / Materassi , R . . - Accademia dei Georgofili , Firenze , 1980 . – V . 205 .
17. Chamorro - Cevallos , G . ; B . L . Barron , J . Vasquez Sanchez . Toxicologic Studies and Antitoxic Properties of Spirulina ( ahru . ) / / Spirulina in Human Nutrition and Health : journal / Gershwin , M . E . . — CRC Press , 2008 .
18. Nutritional and hematological impact of dietary flaxseed an defatted flaxseed meal in rats [Text] / U. S. Babu [et al.] // Int. J. Food Sci Nutr. – 2000. – Vol. 51. – № 2. – P. 109-117.

УДК 639.31.043

**ПРИМЕНЕНИЕ ПРОБИОТИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА "СУБТИЛИС"  
ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ БОЛЬШЕРОТОГО БУФФАЛО В ООО  
«ТРОИЦКАЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ»**

**ЕРМОЛОВ С.М.**, кандидат с.-х. наук, доцент

ФГБОУ ВО Южно-Уральский государственный аграрный университет, г. Троицк, Россия

**Аннотация.** Проведены научные исследования на годовиках большеротого буффало с использованием в рационе пробиотика Субтилис, с целью повышения процента выживаемости и увеличения прироста рыб.

**Ключевые слова:** рыба, пробиотик, продуктивность, особенности кормления, субтилис, аквакультура, вода, рацион, плотность посадки.

**USE OF THE PROBIOTIC PREPARATION "SUBTILIS" IN THE  
GROWING OF LARGE MOUTH BUFFALO IN "TROIITSKAYA  
FOOD COMPANY" LLC**

**ERMOLOV S.M.**, candidate of agricultural sciences Sciences, Associate Professor  
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education South Ural State  
Agrarian University, Troitsk, Russia

**Abstract.** Scientific research was conducted on yearlings of largemouth buffalo using the probiotic Subtilis in the diet, in order to increase the survival rate and increase the growth of fish.

**Keywords:** *fish, probiotic, productivity, feeding characteristics, subtilis, aquaculture, water, diet, stocking density.*

Аквакультура играет все более важную роль в повышении устойчивости глобального производства рыбы. Этот сектор активизировался с появлением новых методов животноводства и развитием новых технологий [3,8]. Аквакультура развивается, в значительной мере, из-за повышенного спроса на здоровую продукцию. В связи с этим, проводится исследовательская работа и государственная политика по развитию аквакультуры [1,4]. Питание водных организмов является одной из наиболее важных областей, потому что оно представляет собой большую часть производственных затрат. Поэтому использование кормовых добавок для улучшения здоровья и продуктивности рыб стало особо актуальным [6,7]. Применение биобезопасных кормовых добавок, таких как пробиотики, пребиотики и синбиотики, становится все более распространенным, так как позволяет не только улучшить показатели роста, но и сохранность объектов аквакультуры [2,5]. Одним из основных достижений в этой области является использование пробиотических штаммов на конкретные субстраты для колонизации и модуляции кишечной микробиоты. Кормовые добавки (пробиотики, пребиотики и синбиотики) играют очень важную роль в иммунном ответе рыб, укрепляя их здоровье и, следовательно, улучшая их продуктивность [2,5,9].

Научные исследования проводили в период 2023 года на предприятии ООО «Троицкая продовольственная компания» Научно-хозяйственные опыты проводили на годовиках большееротого буффало.

Для опытов было сформировано три группы годовиков большееротого буффало (контрольная и две опытные) в возрасте одного года с живой массой  $300 \text{ г.} \pm 0,5 \text{ г.}$

Исследуемые особи были аналогичными по возрасту, происхождению и развитию, здоровью и конституции. Контрольная группа рыб получала рацион, состоящий из жмыха подсолнечного и горчичного, ячменя, овса, кукурузы, муки рыбной, дрожжей кормовых; рацион большееротого буффало для второй группы кроме основных кормов, включал в себя 0,2% пробиотика «Субтилис», а в третьей – основной рацион содержал 0,5% исследуемого пробиотика

от массы корма. Пробиотик вводили в корма посредством смесителя. Для каждой группы комбикорм готовили индивидуально.

**Таблица 1-Схема эксперимента**

Группа	Количество экземпляров	Особенности кормления
I - контрольная	50	Основной рацион
II - опытная	50	Основной рацион + 0,2% пробиотика «Субтилис»
III- опытная	50	Основной рацион + 0,5% пробиотика «Субтилис»

Кратность кормления составила 2 раза в сутки.

Эксперименты проводили в садках, размер садка 3х4х1,7

Средняя температура воды за весь период опытов составляла 20,0 °С.

Рост рыб (весовой, линейный) изучали по общепринятым методам в ихтиологии и рыбоводстве.

В ходе эксперимента провели оценку качественного состояния воды, водных объектов в зависимости от величины индекса качества воды.

Вода по качественному состоянию относится ко второму классу воды – чистые, таким образом ООО «Троицкая продовольственная компания» используют пригодную воду для рыбохозяйственного водопользования.

В ходе эксперимента проводился регулярный осмотр рыбы на предмет заболеваемости.

Окончательная масса рыб в конце эксперимента составила: в первой контрольной группе 355±0,5 г, во второй опытной группе – 380±0,5 г, и в третьей опытной группе 395,5±0,5 г.

Основные результаты эксперимента по выращиванию годовиков большеротого буффало представлены в таблице 2.

**Таблица 2 - Результаты выращивания годовиков большеротого буффало с применением пробиотика «Субтилис»**

Показатель	Группа		
	контрольная	1 опытная	2 опытная
Начальная	300±0,5	300±0,5	300±0,5

среднештучная масса, г			
Конечная среднештучная масса, г	355±0,5	380±0,5	395,5±0,5
Плотность посадки, кг/садок	150	150	150
Посажено, экз.	50	50	50
Выловлено, экз.	44	46	49
Выживаемость, %	88	92	98
Абсолютный прирост массы, г	55	80	95,5
Кормовой коэффициент		0,75	0,63

Представленные результаты свидетельствуют, что при данной плотности посадки, кормления основным рационом в контроле, основным рационом + 0,2% пробиотика «Субтилис» в первой опытной группе и основным рационом + 0,5% пробиотика «Субтилис» в третьей опытной группе, абсолютный прирост составил в первой контрольной группе 55 г, во второй опытной группе 80 г что на 25 г больше чем в контрольной группе и в третьей опытной группе 95,5 г, что на 40,5 г больше чем в контрольной и на 15,5 г больше чем во второй опытной группе соответственно.

Выход в контрольной группе составил 88%, во второй опытной группе 92%, и в третьей опытной группе 98%. Таким образом, использование пробиотика «Субтилис» при выращивании годовиков большеротого буффало говорит о его хорошей усвояемости.

Основная цель рыбоводного производства, как и любой другой коммерческой деятельности – получение прибыли. Нами была рассчитана экономическая эффективность введения в рацион большеротого буффало, пробиотика «Субтилис» в условиях ООО «Троицкая продовольственная компания».

Число особей во всех группах было одинаковым – по 50 штук, первая группа выступала в роли контрольной и питалась основным рационом, вторая опытная группа основным рационом + 0,2% пробиотика «Субтилис», а третья опытная группа питалась основным рационом + 0,5% пробиотика «Субтилис».

**Таблица 3 - Экономическая оценка результатов исследования**

Показатель	Группа		
	I	II	III

Число особей в группе, шт.	44	46	49
Продолжительность опыта, дней	40	40	40
Прирост живой массы: абсолютный прирост, г	55	80	95,5
Валовое производство продукции:			
живая масса, г	355±0,5	380±0,5	395,5±0,5
Средняя цена реализации единицы продукции, руб/кг.	150	150	150
Выручка от реализации, тыс. руб.	2343	2622	2906,9
Прибыль, тыс. руб.	-	279	563,9
Рентабельность, %	-	10,6	19,4
Скормлено за период опыта пробиотика «Субтилис, г	-	0,12	0,3
Стоимость скормленного за опыт пробиотика «Субтилис в рублях	-	0,4	0,9
Чиста прибыль	-	278,6	563

Рыбы находились в одинаковых условиях содержания, но затраты на пробиотик «Субтилис были различны, так как в рацион второй группы включалась 0,2% пробиотика стоимостью 0,4 рубля за г., а в третью группу 0,5% пробиотика стоимостью 0,9 рубля за г. Выручка от реализации в третьей опытной группе была выше за счет дополнительного прироста живой массы и составила 2906,9 тыс. руб., что на 284,9 тыс. руб. больше чем во второй опытной группе и на 563,9 тыс. руб. больше, чем в контрольной группе. Это обеспечило рост прибыли и повышение рентабельности производства.

С экономической точки зрения наиболее целесообразно использовать пробиотик «Субтилис в количестве 0,5% от сухого вещества корма в кормлении большеротого буффало что позволит увеличить чистую прибыль на 563 рубля. (на данном количестве рыб)

Таким образом, применение в рационах, пробиотика «Субтилис позволило увеличить абсолютный прирост на 95,5 грамм, выживаемость рыбы на 98 % и увеличить чистую прибыль на 563

рубля по сравнению с контрольной группой.

### Список литературы

1. Бочкарев, А. К. Влияние различных компонентов при обесклеивании икры карповых рыб / А. К. Бочкарев, М. С. Вильвер // Актуальные вопросы ветеринарных и сельскохозяйственных наук: Материалы Национальной (Всероссийской) научной конференции Института ветеринарной медицины, Троицк, 10–12 марта 2021 года / Под редакцией Н.С. Низамутдиновой. – Челябинск: Южно-Уральский государственный аграрный университет, 2021. – С. 111-116. – EDN YMRBFU.
2. Бочкарев, А. К. Рыбоводно-биологическое обоснование способа выращивания рыб семейств осетровых и карповых в поликультуре на базе ООО «Кармановский рыбхоз» / А. К. Бочкарев // Молодые исследователи агропромышленного и лесного комплексов – регионам, Вологда-Молочное, 21 апреля 2022 года. Том 3. – Вологда-Молочное: Вологодская государственная молочнохозяйственная академия им. Н.В. Верещагина, 2022. – С. 36-41. – EDN FKMHCX.
3. Бочкарев, А. К. Технология воспроизводства стерляди в условиях ООО «Кармановский рыбхоз» / А. К. Бочкарев // Молодые исследователи агропромышленного и лесного комплексов – регионам, Вологда-Молочное, 21 апреля 2022 года. Том 3. – Вологда-Молочное: Вологодская государственная молочнохозяйственная академия им. Н.В. Верещагина, 2022. – С. 46-51. – EDN IBRRRL.
4. Бочкарев, А. К. Технология искусственного воспроизводства белого Амура в условиях хозяйства ООО «Троицкая продовольственная компания» / А. К. Бочкарев // Молодые исследователи агропромышленного и лесного комплексов – регионам, Вологда-Молочное, 21 апреля 2022 года. Том 3. – Вологда-Молочное: Вологодская государственная молочнохозяйственная академия им. Н.В. Верещагина, 2022. – С. 41-46. – EDN TCTVSC.
5. Бочкарев, А. К. Эффективность выращивания осетровых и карповых рыб в поликультуре в условиях прудового хозяйства / А. К. Бочкарев // Инновационные тенденции развития российской науки : Материалы XV Международной научно-практической конференции молодых ученых, Красноярск, 23–25 марта 2022 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2022. – С. 146-149. – EDN SFWBYN.
6. Вильвер, М. С. Подращивание личинок стерляди на стартовом корме / М. С. Вильвер, А. К. Бочкарев // Актуальные вопросы

ветеринарных и сельскохозяйственных наук : Материалы Национальной (Всероссийской) научной конференции Института ветеринарной медицины, Троицк, 10–12 марта 2021 года / Под редакцией Н.С. Низамутдиновой. – Челябинск: Южно-Уральский государственный аграрный университет, 2021. – С. 126-131. – EDN PQNLUT.

7. Вильвер, М. С. Рост и развитие молоди стерляди в условиях ЗАО «Минерал» / М. С. Вильвер, А. К. Бочкарев // Актуальные вопросы биотехнологии и ветеринарных наук: теория и практика : Материалы национальной научной конференции Института ветеринарной медицины, Троицк, 16–20 марта 2020 года / Под редакцией С.А. Гриценко. – Троицк: Южно-Уральский государственный аграрный университет, 2020. – С. 118-122. – EDN QXVGVC.

8. Вильвер, М. С. Эффективность подращивания личинок стерляди на стартовом корме в условиях ЗАО «Минерал» / М. С. Вильвер, И. Е. Змейкина // Актуальные вопросы биотехнологии и ветеринарных наук: теория и практика : Материалы национальной научной конференции Института ветеринарной медицины, Троицк, 16–20 марта 2020 года / Под редакцией С.А. Гриценко. – Троицк: Южно-Уральский государственный аграрный университет, 2020. – С. 122-127. – EDN KOIBTY.

9. Кахикало В.Г. Разведение животных /Кахикало В.Г., Фенченко Н.Г., Назарченко О.В., Гриценко С.А. //Учебник для СПО / Санкт-Петербург, 2020.

**УДК 636.22/.28.082.22**

### **ОЦЕНКА КОРОВ РАЗЛИЧНОГО ВОЗРАСТА ПО ХОЗЯЙСТВЕННО – ПОЛЕЗНЫМ ПРИЗНАКАМ**

**ЕРМОЛОВ С.М.**, кандидат с.-х. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет», г. Троицк, Россия

**Аннотация.** В статье приведены результаты исследования балльной системы, оценки различных групп животных используемых хозяйстве, проведена оценка индексов телосложения у животных различных групп.

**Ключевые слова:** животные, молочная продуктивность, экстерьер, селекция, лактация, индекс телосложения.



## ASSESSMENT OF COWS OF DIFFERENT AGES BY ECONOMICALLY USEFUL CHARACTERISTICS

**ERMOLOV S.M.** candidate of agricultural sciences Sciences, Associate Professor Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education South Ural State Agrarian University, Troitsk, Russia

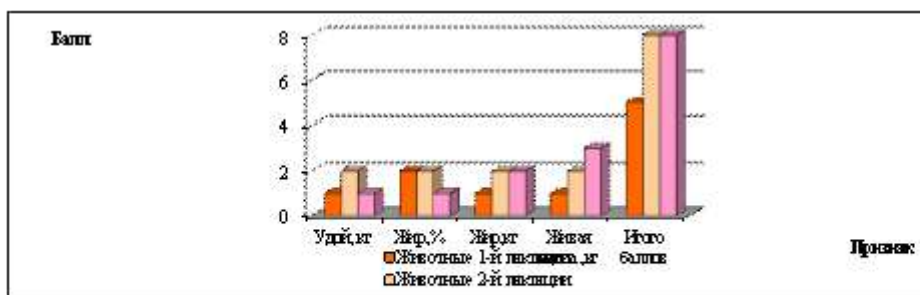
***Abstract.** The article presents the results of a study of the scoring system, assessment of various groups of animals used on the farm, and an assessment of body indices in animals of various groups.*

***Keywords:** animals, milk production, exterior, selection, lactation, body index.*

Вопрос срока хозяйственного использования животных в настоящее время является актуальным. В связи с этим нами были проведены исследования в ОАО «Государственный племязавод Россия», который расположен в Сосновском районе, Челябинской области. Основное производственное направление данного хозяйства – молочное животноводство [4,7,9]. Хозяйственные условия типичны для сельскохозяйственных предприятий зоны Южного Урала. Нами оценены 972 головы крупного рогатого различного возраста в лактации (395 - 1 лактации, 201 – 2 лактации, 376 - 3 лактации и старше) по ряду важных хозяйственно – полезных признаков (удою, живой массе, жирности молока, показателям экстерьера, морфо–функциональным свойствам вымени, воспроизводительной способности) [1,5,6].

Целью нашей работы являлась выявление лучшей группы животных. При том количестве данных, по которым мы дадим оценку животных, это сделать довольно-таки трудно. Для облегчения данной задачи мы будем использовать балльную систему оценки различных групп животных, используемых в данном хозяйстве. Для этого животным различных групп по каждому признаку присвоен тот или иной балл (от 1 до 3). 3 балла соответствует наиболее желательному показателю. Если две группы имели недостоверные различия между изучаемыми признаками, им присваивалось одинаковое количество баллов [2,3,8,9-12]. В том случае, когда различия между признаками во всех группах недостоверны - им присваивали нулевой балл, который не использовался при дальнейшей оценке. Группа животных, набравшая большее количество баллов, считается лучшей.

Результаты балльной оценки различных групп животных по продуктивным качествам приведены на рисунке 1.

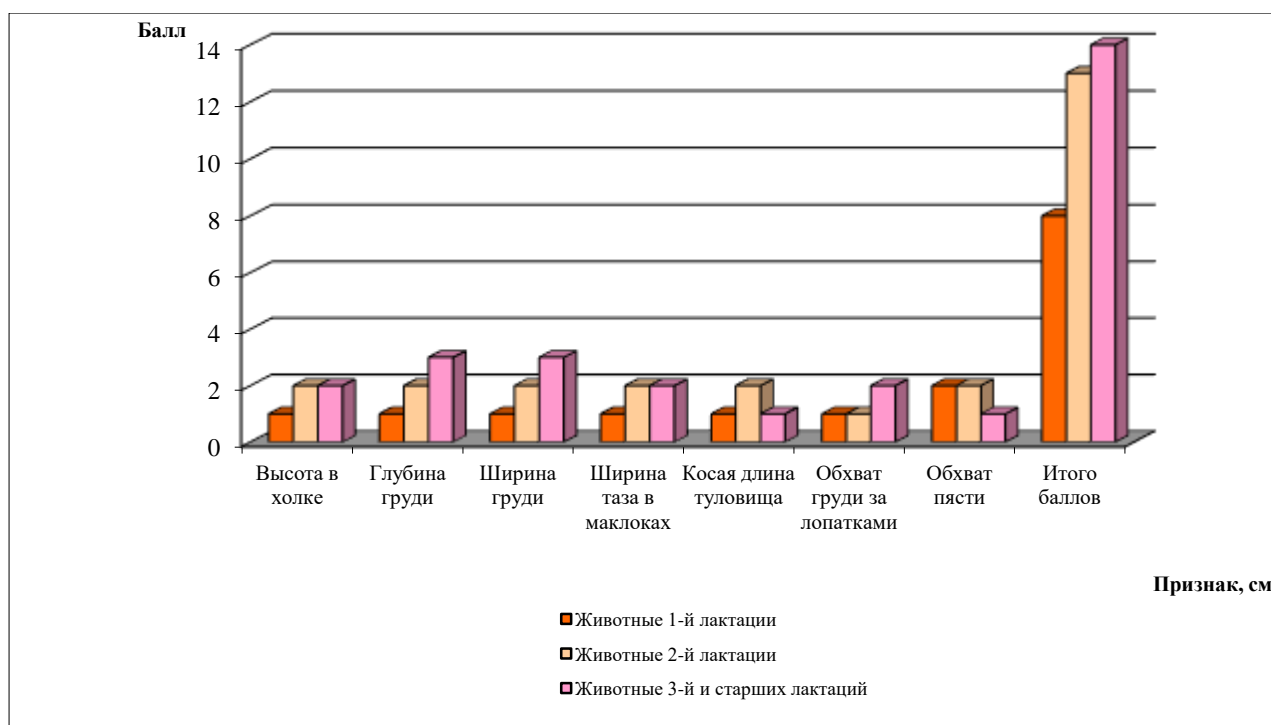


**Рисунок 1 - Диаграмма бальной оценки продуктивности животных различного возраста лактации**

Согласно, полученных данных, наименьшими показателями продуктивности обладают животные 1-й лактации, животные 2,3 и старших лактаций занимают одинаковую позицию.

Большинство исследователей в нашей стране и за рубежом отмечают, что молочная продуктивность коров не может быть существенно улучшена при селекции по отдельным признакам экстерьера, но она достаточно тесно связана с общим размером и типом телосложения, определяющим общую оценку животного. Экстерьер является важным показателем племенных и продуктивных качеств сельскохозяйственных животных. Поэтому в условиях производства широко практикуется оценка и отбор животных по этому признаку. Экстерьер изучаемых животных оценивали визуально, путем взятия примеров, вычисления индексов телосложения и типов телосложения по З.М. Айсанову, 1991.

Необходимо отметить, что среди всех изучаемых групп животных, наблюдаются незначительные (в большей своей массе достоверные) различия промеров, которые находятся в пределах 1-3-х см, с незначительной разницей от животных 2 лактации, лидируют животные 3 и старших лактаций (рис. 2).



**Рисунок 2 - Диаграмма бальной оценки показателей промеров животных различного возраста лактации**

Животные 1 лактации имеют самые низкие показатели величины промеров, что связано с молодым возрастом животных и неполным их физическим развитием.

Отношение физиологически связанных между собой промеров (индексы телосложения) показывают пропорциональность телосложения животного в зависимости от направления его продуктивности.

В нашей работе была проведена оценка индексов телосложения у животных различных групп. Среди животных различного возраста лактаций установлены такие же незначительные, в большинстве случаев недостоверные различия.

На основании расчетов индексов телосложения и их составляющих, нами были определены типы телосложения у животных по методике З.М, Айсанова., 1994. Согласно этой методике выделяют восемь основных типов телосложения: эйрисомный компактный (ЭК); эйрисомный растянутый (ЭР); эйри-лептосомный растянутый (ЭЛР); эйри-лептосомный компактный (ЭЛК); лепто-эйрисомный растянутый (ЛЭР); лепто-эйрисомный компактный (ЛЭК); лептосомный компактный (ЛК); лептосомный растянутый (ЛР).

Нами изучены молочная продуктивность, живая масса, функциональные свойства вымени и воспроизводительная способность животных различных типов телосложения.

В ходе исследований установили, что типы телосложения животных по большинству хозяйственно-полезных признаков отличаются не значительно, поэтому очень сложно выявить наилучший или наихудший тип телосложения животных. Для облегчения этой задачи мы, как и ранее, используем бальную оценку типов телосложения по величине хозяйственно-полезных признаков. Полученные данные отражены в таблице 1.

**Таблица 1 - Бальная оценка типов телосложения животных по хозяйственно-полезным признакам**

<i>Признак *</i>	<i>Тип телосложения</i>							
	ЭК	ЭР	ЭЛ Р	ЭЛ К	ЛЛ К	ЛЭ Р	ЛЭ К	ЛР
Удой, кг	2	2	2	2	2	2	1	1
Количество молочного жира, кг	2	2	2	2	2	2	1	1
Суточный удой, кг	2	2	2	2	2	2	2	1
Время доения, мин	2	2	1	1	1	2	1	1
Интенсивность молокоотдачи, кг/мин	1	1	1	2	2	1	1	1
Сервис период, дн	1	2	1	2	2	3	3	1
Индекс плодовитости, %	3	3	2	2	2	3	3	1
Живая масса, кг	1	2	1	1	1	2	2	1
<b><i>Итого баллов</i></b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>17</b>	<b>14</b>	<b>18</b>

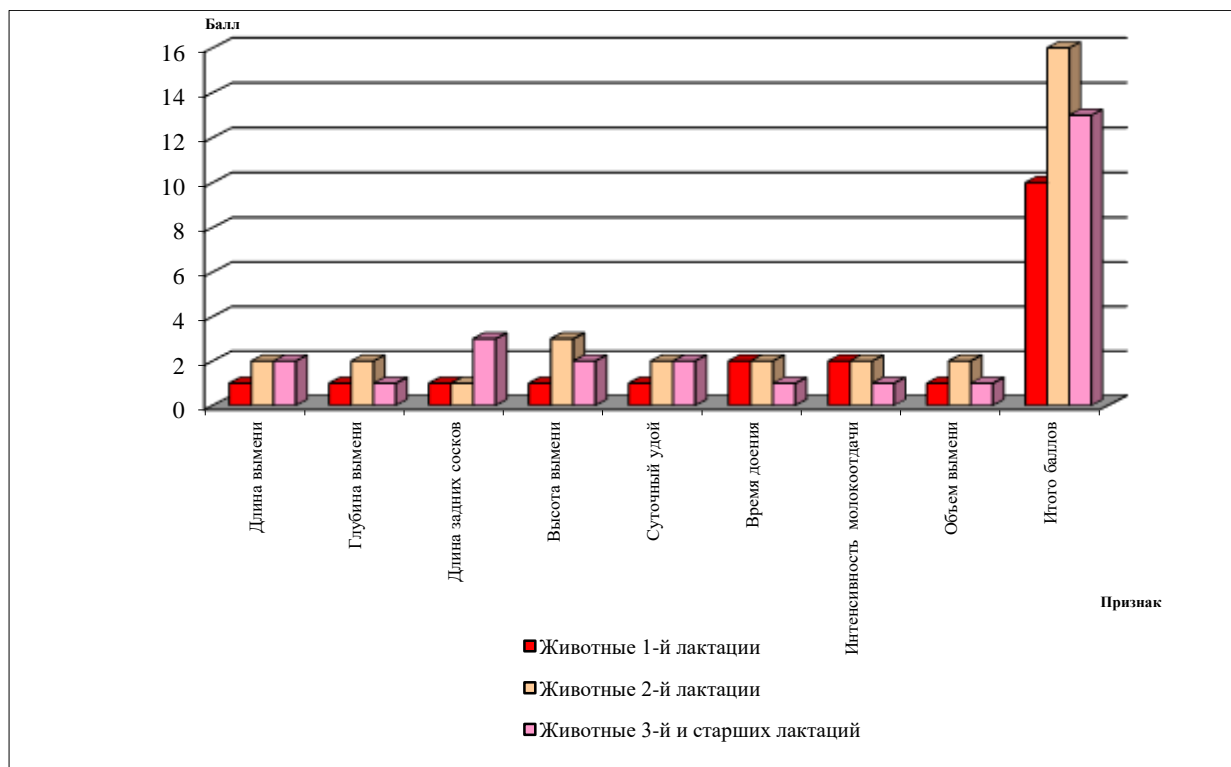
Как видно из таблицы 1, по комплексу хозяйственно-полезных признаков наилучшими являются коровы лептоэйрисомного растянутого типа. Поэтому в селекционной работе необходимо применять животного данного типа, характеризующихся более высоким удоем, содержанием молочного жира и другими хозяйственно – полезными признаками.

В исследуемой популяции скота, у животных 1 лактации преобладает лептосомный растянутый тип, у животных 2-й лактации - эйри-лептосомный компактный, у коров 3-й и старших лактаций - лепто-эйрисомный растянутый (более желательный тип).

Наряду с высоким удоем коров необходимо, чтобы их использование в стаде было максимальным. Продуктивное долголетие животных, по мнению многих ученых, зависит в основном от величины удоя, здоровья и пригодности к машинному доению. Поэтому экстерьерная оценка вымени коров занимает большое место при массовом отборе коров в товарных стадах.

Нами была проведена оценка вымени коров различного возраста в лактациях по морфологическим и функциональным свойствам. По промерам вымени животные различных возрастов в лактациях отличаются незначительно. В целом по стаду, форма вымени, его размеры, форма и величина сосков удовлетворяют требованиям машинного доения коров.

Для полного анализа данных показателей свойств вымени различных групп животных проведем их бальную оценку (рис.3).



**Рисунок 3 - Диаграмма бальной оценки морфологических и функциональных свойств вымени животных различного возраста лактации**

Среди групп животных различного возраста лактаций лидирующее место заняли животные 2 лактации, за ними идут животные 3 и старших лактаций, третье место принадлежит, соответственно, животным 1 лактации.

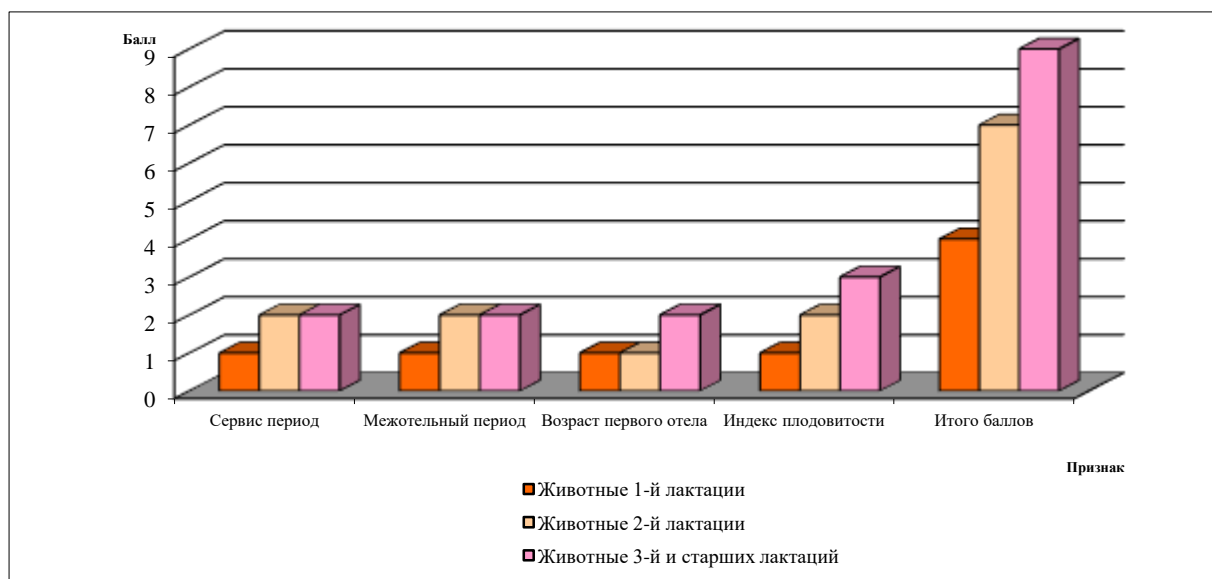
Основная задача селекции молочного скота состоит в максимальном повышении надоев молока, однако реализация этой задачи затруднена, т.к., с ростом удоев отмечается определенная тенденция к снижению воспроизводительной способности животных.

Воспроизводство является одним из наиболее важных факторов рационального получения продукции как молочного, так и мясного скотоводства, потому что воспроизводительная способность – один из важнейших биологических показателей здоровья, крепости конституции животных, согласованности функций организма как единого целого.

Нами были исследованы основные показатели воспроизводительной способности животных различных групп.

Возраст первого отела и продолжительность стельности в среднем по стаду соответственно составляют 28,9 мес и 275 дней, что соответствует физиологическим нормам. Показатель индекса плодовитости – 45,6 % - указывает на средний уровень воспроизводительной способности животных. (К.Ф. Кушнер, 1964).

Результаты балльной оценки воспроизводительной способности всех групп животных приведены в соответствующих диаграммах (рис. 4).

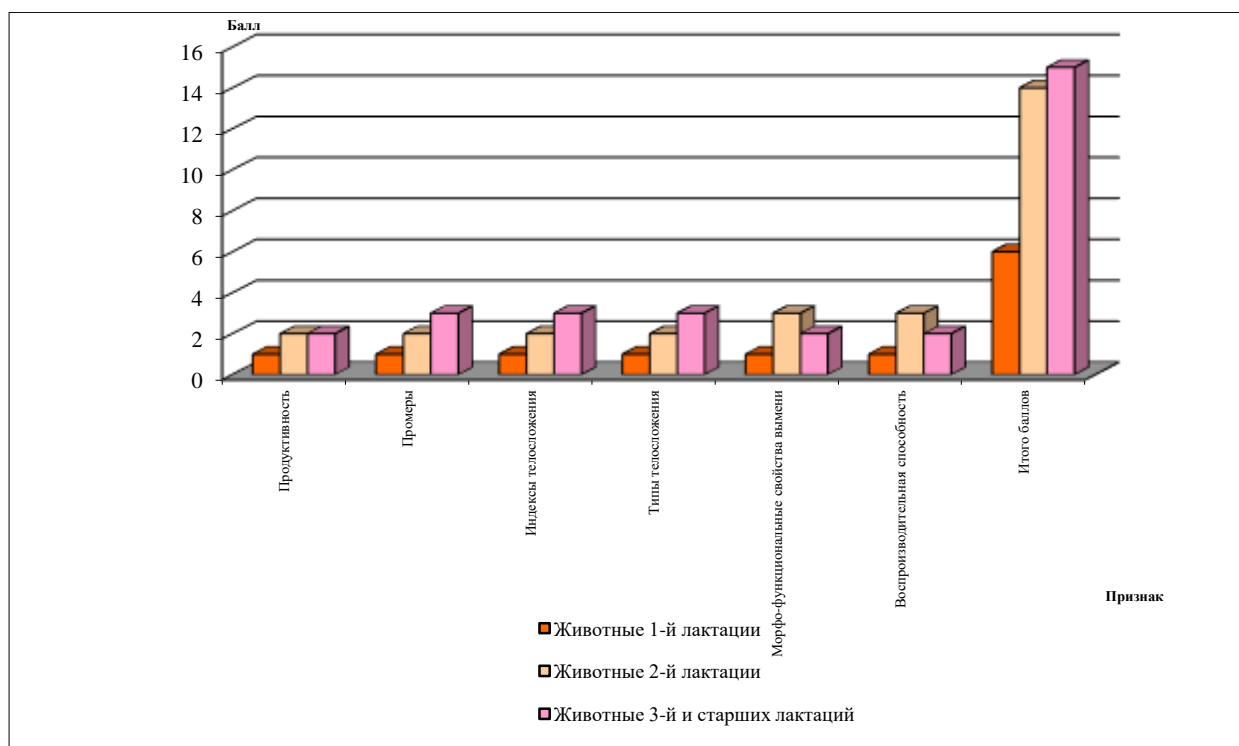


**Рисунок 4 - Диаграмма балльной оценки воспроизводительной способности животных различного возраста лактации**

Как видно из данных диаграммы 4, по воспроизводительной способности лучшими являются животные 3 и старших лактаций,

худшими – 1 лактации, промежуточное положение занимают коровы лактирующие по 2 лактации.

В заключение работы определим лучшие группы животных по комплексу хозяйственно-полезных признаков: молочной продуктивности, экстерьерным особенностям, морфологическим, функциональным свойствам вымени и воспроизводительной способности. Для решения данной задачи используем бальную оценку. Высший балл (3) присваивается группе животных, занимающей лидирующее положение среди других групп по комплексу хозяйственно-полезных признаков, группам занимающим одинаковое положения присваивали одинаковое количество баллов. Полученные результаты представлены на рисунке 5.



**Рисунок 5- Диаграмма бальной оценки по комплексу хозяйственно-полезных признаков животных различного возраста лактаций**

Наилучшими по комплексу хозяйственно-полезных признаков являются коровы 3 и старших лактаций, несколько уступают им животные 2 лактации. Животные 1 лактации характеризуются самыми низкими показателями хозяйственно-полезных признаков.

Таким образом, по комплексу хозяйственно-полезных признаков лучшими являются коровы лактирующие по 3 и старшим лактациям. Поэтому мы рекомендуем специалистам хозяйства при ведении

племенной работе максимально продлевать срок использовать животных для получения большего количества продукции.

### Список литературы

1. Абдулаев И.М. Воспроизводительные качества нетелей красной степной породы и ее помесей с голштинской в период стельности и отела /Абдулаев И.М., Алигазиев А.М., Алигазиева П.А. //В сборнике: Современные проблемы и перспективы развития АПК Республики Дагестан. Материалы региональной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне. Махачкала, 2020. С. 29-34.
2. Абдулаев И.М. Молочная продуктивность и морфологические свойства вымени коров /Абдулаев И.М., Алигазиева П.А., Кебедова П.А., Хасболатова Х.Т. //В сборнике: Инновационные технологии и агроэкология в сельскохозяйственном производстве аридных территорий Прикаспия. Материалы международной научно-практической конференции. Элиста, 2022. С. 94-102.
3. Абдулаева Ш.М. Характеристика маточного поголовья по экстерьеру и конституции /Абдулаева Ш.М., Алигазиева П.А. //В сборнике: Молодежная наука - гарант инновационного развития АПК. материалы X Всероссийской (национальной) научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. 2019. С. 3-6.
4. Алигазиева П.А. Влияние факторов на молочную продуктивность коров красной степной породы /Алигазиева П.А., Магомедов М.Ш., Кебедев Х.М., Багаутдинова Н.Г. //В сборнике: Селекционно-генетические и технологические аспекты производства продуктов животноводства, актуальные вопросы безопасности жизнедеятельности и медицины. Материалы международной научно-практической конференции "Актуальные направления инновационного развития животноводства и современных технологий продуктов питания, медицины и техники". 2019. С. 86-91.
5. Вагапова О.А., Швечихина Т.Ю., Зернина С.Г. Молочная продуктивность и воспроизводительные качества коров чернопестрой породы при использовании кормовой добавки Анимикс Альфа // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. 2017. № 47. С. 96-99. EDN: ZBEZOZ.
6. Власова, О. А. Выращивание поросят с учётом сроков отъёма в ООО "Агрофирма Ариант" / О. А. Власова, С. М. Ермолов // Вестник



Чувашской государственной сельскохозяйственной академии. – 2020. – № 4(15). – С. 37-41. – DOI 10.17022/0fgr-7v28. – EDN AUNEOP.

7. Влияние кормовых добавок на гематологические и биохимические показатели крови лактирующих коров / Р. А. Максимова, Е. М. Ермолова, В. И. Косилов, Ю. А. Кармацких // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2022. – № 1(198). – С. 27-33. – DOI 10.33920/sel-05-2201-03. – EDN TVLLBB.

8. Гриценко, С. А. Динамика коэффициентов корреляции экстерьерных показателей бычков черно пёстрой породы в различные периоды онтогенеза / С. А. Гриценко, С. М. Ермолов // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий: Сборник VII Всероссийской (национальной) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 20 декабря 2022 года. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2022. – С. 123-127. – EDN TRIRIM.

9. Гриценко, С. А. Хозяйственно-полезные признаки черно-пестрого скота зоны Южного Урала и использование генетических параметров в его селекции : специальность 06.02.04 "Ветеринарная хирургия", 06.02.01 "Диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных" : диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук / Гриценко Светлана Анатольевна. – Троицк, 2002. – 161 с. – EDN QDTTAR.

10. Кормление и содержание крупного рогатого скота в условиях техногенной агроэкосистемы / Е. М. Ермолова, Р. Р. Фаткуллин, С. А. Гриценко [и др.]: Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Департамент научно-технологической политики и образования, ФГБОУ ВО Южно-Уральский государственный аграрный университет. – Челябинск: Южно-Уральский государственный аграрный университет, 2022. – 119 с. – ISBN 978-5-88156-913-6. – EDN BFXQGS.

11. Кахикало В.Г. Разведение животных Кахикало В.Г., Фенченко Н.Г., Назарченко О.В., Гриценко С.А. Учебник для СПО / Санкт-Петербург, 2020.

12. Гриценко С.А. Хозяйственно-полезные признаки черно-пестрого скота зоны южного урала и использование генетических параметров в его селекции Гриценко С.А. диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук / Троицк, 2002

13. Кебедова П.А. Эффективность методов отбора первотелок красной степной породы /Кебедова П.А., Кебедев Х.М., Варзумова Л.Б., Надирбекова А.И. //В сборнике: Состояние и перспективы научно-технологического развития рыбопромышленного комплекса Российской Федерации. Материалы Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием). Махачкала, 2021. С. 165-168.
14. Раджабов Ф.М. Влияние некоторых паратипических факторов на технологические свойства молока коров таджикского типа швицезебувидного скота /Раджабов Ф.М., Гулов Т.Н., Чабаев М.Г., Некрасов Р.В., Алигазиева П.А. //Проблемы развития АПК региона. 2021. № 2 (46). С. 129-134.
15. Симонов Г.А. Качество объёмистых кормов и молочная продуктивность коров /Симонов Г.А., Магомедов М.Ш., Алигазиева П.А., Садыков М.М. //В сборнике: Актуальные проблемы развития животноводства Республики Дагестан. Материалы республиканской научно - практической конференции. 2016. С. 102-106.
16. Швечихина Т.Ю. Сравнительная характеристика молочной продуктивности и состава молока коров в зависимости от линейной принадлежности // Актуальные вопросы науки, технологии и производства. сборник материалов. Министерство сельского хозяйства РФ, ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, Институт ветеринарной медицины. 2016. С. 151-154. EDN: RRVEME.

**УДК 619:616.99-084:636.22**

### **ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ ПО**

### **ПРОФИЛАКТИКЕ ЛЕПТОСПИРОЗА НА МОЛОЧНОМ КОМПЛЕКСЕ**

**ЖУРАВЕЛЬ Н.А.**, доктор ветеринарных наук, доцент

ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет», г. Троицк Челябинской области, Россия

**Аннотация.** Представлено экономическое ветеринарных мероприятий по профилактике лептоспироза в условиях промышленного молочного комплекса. выполнение плана диагностических исследований на лептоспироз за анализируемый период составил 100 %, вакцинации – 103,0-107,0 %. Охват поголовья крупного рогатого, исследуемого на лептоспироз, составлял 7,67-11,50 %, вакцинированного против лептоспироза – на 102,09-116,83 %. Экономическая эффективность ветеринарных мероприятий, направленных на профилактику лептоспироза крупного рогатого

скота, включающих взятие крови для исследования и вакцинацию, в условиях предприятия по производству молока на промышленной основе составляет 1,42-1,92 руб.

**Ключевые слова:** промышленное скотоводство, производство молока, лептоспироз, вакцинация, экономический эффект, затраты, экономическая эффективность.

## **ECONOMIC JUSTIFICATION OF MEASURES FOR THE PREVENTION OF LEPTOSPIROSIS AT THE DAIRY COMPLEX**

**ZHURAVEL N.A.**, veterinary doctor. Sciences, Associate Professor  
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "South Ural State Agrarian University", Troitsk, Chelyabinsk Region, Russia

***Abstract.** The economics of veterinary measures for the prevention of leptospirosis in the industrial dairy complex are presented. the implementation of the plan for diagnostic studies for leptospirosis during the analyzed period was 100%, vaccination - 103.0-107.0%. The coverage of cattle studied for leptospirosis was 7.67-11.50%, and the coverage of cattle vaccinated against leptospirosis was 102.09-116.83%. The cost-effectiveness of veterinary measures aimed at preventing leptospirosis in cattle, including taking blood for testing and vaccination, in an industrial milk production enterprise is 1.42-1.92 rubles.*

***Keywords:** industrial livestock breeding, milk production, leptospirosis, vaccination, economic effect, costs, economic efficiency.*

Мясная и молочная продукция, производимая на промышленных предприятиях [6,8], пользуется высоким спросом у населения, которое одним из главных приоритетов, влияющих на решение при покупке, считает качество продуктов [7,13,14]. Это указывает на значительную роль скотоводческих предприятий, которые постоянно совершенствуют свою деятельность [1,9,11] в обеспечении продовольственной безопасности и решении проблемы импортозамещения. Они проводят мероприятия по профилактике болезней, лечению больных животных [4,5]. Большое значение для обеспечения эпизоотического благополучия имеет проведение профилактических противоэпизоотических мероприятий [1]. Учитывая особенности финансирования таких мероприятий, исследования по определению их экономической эффективности имеют большое практическое значение.

Цель исследований заключалась в определении экономической

эффективности ветеринарных мероприятий по профилактике лептоспироза в условиях промышленного молочного комплекса.

Исследования проводили в условиях предприятия, занимающегося производством молока на промышленной основе, расположенном на территории Челябинской области. Был выполнен анализ выполнения плана ветеринарных мероприятий в 2021-2023 гг. Экономическую эффективность ветеринарных мероприятий на один рубль затрат устанавливали по общепринятой методике (1997) согласно рекомендациям И.Н. Никитина с соавторами [15], основанных на определении стоимости доли продукции, полученной в результате ветеринарных мероприятий. Был проведен расчёт совокупности расходов, связанных с проведением мероприятий по профилактике лептоспироза крупного рогатого скота.

Результаты исследования показали, что с целью формирования коллективного иммунитета животных иммунизируют вакциной поливалентной «ВГНКИ» против лептоспироза животных, животных вакцинируют в возрасте 1,5 месяца и старше, животных других видов – в возрасте 1 месяц и старше. Вакцину вводят внутримышечно однократно с последующей ревакцинацией. В целях профилактики абортов лептоспирозной этиологии коров вакцинируют за 1-2 месяца до осеменения или в первой трети беременности. Полученных от иммунизированных матерей телят вакцинируют в возрасте 2 месяца.

Выполнение плана диагностических исследований на лептоспироз за анализируемый период составил 100 %, вакцинации – 1023,0-107,0 %. Количество исследуемого на лептоспироз крупного рогатого скота различалось в 1,5 раза, в 2022 г. было в 1,5 раза выше, чем в 2021 г. и 2023 г. Показатели по вакцинации крупного рогатого скота в 2022 г. превышали показатели 2021 г. на 2,68 %, в 2023 г. в сравнении с 2022 г. – на 11,45 %.

Доля продукции, полученная от проведения отдельных профилактических противоэпизоотических мероприятий, определяется количеством обработанных животных. Доля диагностических исследований (взятие крови у крупного рогатого скота для исследования на лептоспироз) составила в 2021 г. – 0,18 %, в 2022 г. – 0,24 %, в 2023 г. – 0,16 %. Вакцинации – 2,43 %, 2,15 % и 2,38 % соответственно.

Стоимость доли продукции обусловлена количеством обработанного крупного рогатого скота. В 2021 г. стоимость доли продукции, полученной в результате проведения диагностических

исследований, составила 30404,42 руб., вакцинации против лептоспироза – 404758,80 руб., в 2022 г. - 42240,62 руб. и 384952,86 руб., в 2023 г. – 33369,50 руб. и 508384,30 руб. соответственно.

Затраты на проведение вакцинации рассчитывали, исходя из стоимости биопрепаратов, а также затрат на оплату труда, руководствуясь затратами времени на взятие крови и проведение иммунизации.

При определении материальных затрат учитывали стоимость биопрепаратов, стоимость расходного материала – ваты, спирта, шприцев, пробирок с иглами для взятия крови.

Расход ваты и спирта рассчитывали, исходя из следующих нормативов – 1 мл спирта и 1 г ваты в расчёте на одну голову, стоимостью 90 руб. за один литр и 120 руб. за 1 кг соответственно. Стоимость одной пробирки составляла в среднем 15 руб., шприца – 6 руб.

Затраты на оплату труда рассчитывали, исходя их заработной платы ветеринарных специалистов (30000 руб.), годового фонда рабочего времени (1761,4 часа) и трудоёмкости ветеринарных мероприятий. Также при расчётах учитывали начисления на заработную плату в объеме 30,2 %. Затраты, связанные с проведением исследований животных на лептоспироз (взятие крови) и их вакцинацией, составили в 2021 г. 164014,66 руб., в 2022 г. – 176535,55 руб., в 2023 г. – 185223,27 руб.

С учётом стоимости доли продукции, полученной за счет проведения мероприятий по профилактике лептоспироза крупного рогатого скота, экономический эффект от их проведения, был положительным и составил в 2021 г. 271148,56 руб., в 2022 г. – 250657,93 руб., в 2023 г. – 356530,53 руб., экономическая эффективность ветеринарных мероприятий на один рубль затрат – 1,65 руб., 1,42 руб. и 1,92 руб. соответственно.

Таким образом, выполнение плана диагностических исследований на лептоспироз за анализируемый период составил 100 %, вакцинации – 103,0-107,0 %. Охват поголовья крупного рогатого, исследуемого на лептоспироз, составлял 7,67-11,50 %, вакцинированного против лептоспироза – на 102,09-116,83 %. Экономическая эффективность ветеринарных мероприятий, направленных на профилактику лептоспироза крупного рогатого скота, включающих взятие крови для исследования и вакцинацию, в условиях предприятия по производству молока на промышленной

основе составляет 1,42-1,92 руб.

#### Список литературы.

1. Абдурагимова Р.М. Загрязненность воздушной среды птичника, кормов и подстилки микроорганизмами и спорами плесневых грибов /Абдурагимова Р.М., Майорова Т.Л., Мусиев Д.Г., Азаев Г.Х., Гунашев Ш.А., Джабарова Г.А., Волкова А.В. //Проблемы развития АПК региона. 2019. № 3 (39). С. 152-157.
2. Анализ ситуации по туберкулезу крупного рогатого скота в Аргаяшском районе Челябинской области / Х. В. Фазуллин, А. А. Петров, Н. А. Журавель [и др.] // Инновационные технологии в ветеринарии, биологии и экологии: материалы международной научно-практической конференции: сборник научных трудов. Том Часть 2. Троицк: Уральская государственная академия ветеринарной медицины, 2013.
3. Внедрение электронного документооборота при регистрации и отражении противоэпизоотических мероприятий в условиях комплекса по откорму крупного рогатого скота / Н. А. Журавель, Д. М. Максимович, В. В. Журавель, И. А. Мижевикин // Приоритетные направления научно-технологического развития агропромышленного комплекса : Сборник трудов международной научно-практической онлайн конференции. Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2020.
4. Ганьшин Л. П., Журавель В. В. Качество молока производимой в КФК "Луговое" // Разработка и внедрение новых технологий получения и переработки продукции животноводства : Материалы международных научно – практических конференций. Троицк: Южно-Уральский государственный аграрный университет, 2014.
5. Гертман А. М., Наумова О. В., Асоскова Е. М. Опыт лечения незаразных болезней молодняка крупного рогатого скота в условиях техногенеза // Актуальные вопросы импортозамещения в сельском хозяйстве и ветеринарной медицине : международная научно-практическая конференция, посвященная 110-летию с дня рождения доктора ветеринарных наук, профессора Есютина Александра Васильевича. Троицк: Южно-Уральский государственный аграрный университет, 2016. С. 63-70.
6. Гертман А., Наумова О. Эффективный способ лечения больных бронхопневмонией телят в условиях природно-техногенной провинции Южного Урала // Ветеринария сельскохозяйственных животных. 2018. № 5.

7. Джембулатов З.М. Изучение клинических, гематологических и биохимических показателей крови у овец при перевозке их автомобильным транспортом во время перегона /Джембулатов З.М., Азаев Г.Х., Абдулхамидова С.В., Хайбулаева С.К., Гунашев Ш.А. //Проблемы развития АПК региона. 2015. Т. 21. № 1 (21). С. 44-47.
8. Журавель В. В. Анализ технологии производства творага // Инновационное развитие аграрной науки и образования : сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию чл.-корр. РАСХН, Заслуженного деятеля РСФСР и ДР, профессора М.М. Джембулатова. Том 2. Махачкала: Дагестанский государственный аграрный университет им. М.М. Джембулатова, 2016.
9. Журавель В. В. Потребительские свойства вареного колбасного изделия, изготовленного с применением различных пищевых добавок // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: материалы национальной научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти доктора биологических наук, профессора Е.П. Ващекина. Том Часть II. Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2021.
10. Журавель В. В., Журавель Н. А. Анализ технологии производства мороженого и оценка его качества // Молодые ученые в решении актуальных проблем науки : Материалы международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов. Том Секция 3. Троицк: Южно-Уральский государственный аграрный университет, 2016.
11. Журавель Н. А., Журавель В. В., Максимович Д. М. Нормирование штатной численности ветеринарных работников комплекса по откорму крупного рогатого скота // Проблемы современной аграрной науки: материалы международной научной конференции. Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2020.
12. Изучение причин туберкулиновых реакций у крупного рогатого скота в ООО "Южноуральское" Увельского района Челябинской области / А. А. Петров, В. Е. Галатова, Л. М. Симбирцев [и др.] // Актуальные проблемы ветеринарной медицины, животноводства, товароведения, общественнознания и подготовки кадров на Южном Урале на рубеже веков : Материалы международной научно-практической и методической конференции. Том Часть 1. Троицк: Уральская государственная академия ветеринарной медицины, 2000.

13. Использование компьютерных технологий при ведении ветеринарного учета и отчетности / Н. А. Журавель, В. В. Журавель, Т. Д. Абдыраманова, А. В. Бучель // Аўыл хожалығында жасларды қоллап қуўатлаў хәм халық саламатлығын беккемлеўдеги машқалалар хәм имканиятлар : атамасындағы Қарақалпақстан аўыл хожалығы хәм агротехнологиялар институтында әткерилген халықаралық илимий-әмелий конференция материаллары топламы. – Нөкис: Қарақалпақстан аўыл хожалығы хәм агротехнологиялар институты, 2021. С. 241-244.
14. Киселева М. В., Максимович Д. М. Качество мяса бычков при откорме с использованием кормовых добавок // АПК России. 2018. Т. 25, № 1.
15. Максимович Д. М., Киселева М. В. Исследование потребительского рынка сливочного масла г. Троицка Челябинской области / // Наука, образование, кооперация: проблемы и перспективы развития : Материалы Международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава и сотрудников кооперативных вузов по итогам научно-исследовательской работы в 2016 году. Москва: Издательство "Канцлер", 2017.
16. Навасардян М. Л., Лакиенко А. Ю., Журавель Н. А. Оценка качества молочных коктейлей торговой марки "Смешарики" / // Развитие научной, творческой и инновационной деятельности молодежи: материалы VII Всероссийской научно-практической заочной конференции молодых ученых. Лесниково: Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева, 2015.
17. Никитин И. Н., Журавель Н. А., Мифтахутдинов А. В. Формирование алгоритма определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий, включающих вакцинацию цыплят-бройлеров // АПК России. 2022. Т. 29, № 3.

**УДК 636.08**

### **ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА КОРОВ**

**КЕБЕДОВА П.А.**<sup>1</sup>, кандидат с.-х. наук, доцент,  
**КЕБЕДОВ Х.М.**<sup>2</sup>, кандидат с.-х. наук, доцент,  
**АЛИЕВ Р.А.**<sup>1</sup>, аспирант,  
**ИСПАГИЕВА Р.И.**<sup>1</sup>, магистр,  
**КУРБАНОВ С.О.**<sup>1</sup>, студент 331 группы



<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала, Россия

<sup>2</sup>ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан», г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** Воспроизводительная способность помесных голштинизированных коров, при одинаковых условиях кормления и содержания с красными степными сверстницами, характеризовались следующими показателями: продолжительности сервис - периода (92 -110 день), межотельного периода (348 – 336 дней), коэффициента воспроизводительной способности (0,93 -0,98), индекса плодовитости (47,6 – 45,0).

**Ключевые слова:** красная степная порода, красно-пестрая голштинская порода, воспроизводительная способность, коэффициент плодовитости, межотельный период, сервис-период.

#### REPRODUCTIVE QUALITIES OF COWS

**KEBEDOVA P.A.<sup>1</sup>, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor**

**KEBEDOV H.M.<sup>2</sup>, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor**

**ALIYEV R.A.<sup>1</sup>- graduate student**

**ISPAGIEVA R.I. <sup>1</sup>- Master**

**KURBANOV S.O.<sup>1</sup> - student 331 gr.**

FSBEI HE "Dagestan State Agrarian University named after M.M. Dzhambulatova", Makhachkala, Russia

Federal State Budgetary Institution "Federal Agrarian Scientific Center of the Republic of Dagestan", Makhachkala, Russia

***Abstract.** The reproductive ability of crossbred Holstein cows, under the same feeding and maintenance conditions with red steppe peers, was characterized by the following indicators: duration of the service period (92-110 days), interbody period (348-336 days), coefficient of reproductive ability (0.93 -0.98), fertility index (47.6 - 45.0).*

***Keywords:** red steppe breed, red-mottled Holstein breed, reproductive ability, fertility coefficient, interbody period, service period.*

Вопрос о сочетании высокой продуктивности коров с плодовитостью и продолжительностью использования их в хозяйственных целях имеет большое практическое и теоретическое значение.

Нормально протекающие воспроизводительные функции обуславливают высокую молочную продуктивность и получение

полющенного приплода. В настоящее время преждевременная выбраковка коров в относительно молодом возрасте чаще всего происходит в результате различных нарушений функций воспроизводства. Выбраковка молодых коров наносит огромный экономический ущерб скотоводству.

При правильном кормлении у высокопродуктивных коров сохраняется высокая плодовитость, и почти исключаются причины, вызывающие бесплодие.

При значительном повышении у коров молочной продуктивности отмечается снижение воспроизводительной способности. Очевидно, чрезмерное физиологическое напряжение таких коров в первые месяцы лактации в какой-то мере угнетает воспроизводительную функцию.

Наша работа по изучению воспроизводительной способности коров красной степной, их помесей с голштинской красно-пестрой проводилась в АО «Кизлярагрокомплекс», находящегося в Кизлярском районе Дагестана (табл. 1).

**Таблица 1- Воспроизводительные способности коров разного генотипа**

Генотип	Продолжительность сервис-периода, дней	Коэффициент воспроизводительной способности	Возраст первого отела, мес.	Межотельный период, дней	Индекс плодовитости по Дохи
Красная степная порода	92 ± 8,0	0,93	30,6	348 ± 7,9	47,6
Красная степная х голштинская красно-пестрая	110 ± 10,0	0,98	29,0	336 ± 9,5	45,0

Анализ данных о возрасте первого отела красной степной породы и их помесей показывает, что в среднем у чистопородных коров он составил - 30,6 месяцев, а у их помесей – 29,0 - месяцев.

Известно, что для большинства молочных пород продолжительность беременности коров считается 280-285 дней.

Стельность коров красной степной породы длится в среднем 278-281, а у их помесей – 279-283 дня.

При полноценном кормлении высокопродуктивные молодые и недостаточно упитанные коровы должны иметь сухостойный период

50-60 дней, а хорошо упитанные коровы, закончившие рост – 40-45 дней.

По полученным нашим данным, продолжительность сухостойного периода коров в хозяйстве составил 52-65 дней.

У подопытных коров индекс плодовитости составил по чистопородным красным степным 47,6, а у помесей – 45,0 % соответственно.

По данным Дохи при хорошей плодовитости индекс составляет 48 %, при средней – 41-47 %, при плохой – 40 и менее %. Таким образом, в наших исследованиях как чистопородные, так и помесные животные имели средние показатели плодовитости.

Коэффициент воспроизводительной способности в нашем опыте у коров помесей равнялся 0,98, а у чистопородных – 0,93.

Следовательно, можно утверждать, что состояние воспроизводительных способностей, как у чистопородных, так и у помесных животных, находится в пределах зоотехнической нормы.

#### Список литературы

1. Абдулаев И.М. Молочная продуктивность и морфологические свойства вымени коров /Абдулаев И.М., Алигазиева П.А., Кебедова П.А., Хасболатова Х.Т. //В сборнике: Инновационные технологии и агроэкология в сельскохозяйственном производстве аридных территорий Прикаспия. Материалы международной научно-практической конференции. Элиста, 2022. С. 94-102.
2. Алакаева А.И. Влияние питательной ценности кормов на молочную продуктивность коров швицкой породы в учебно-опытном хозяйстве ДАГГАУ /Алакаева А.И., Караева А.К., Ашурова Н.Г., Гаджиев А.Б. //В сборнике: Развитие научного наследия великого учёного на современном этапе. Международная научно-практическая конференция, посвященная 95-летию члена-корреспондента РАСХН, Заслуженного деятеля науки РСФСР и РД, профессора М.М. Джамбулатова. Махачкала, 2021. С. 30-33.
3. Алиева С.М. Йодирование продуктов животноводства при помощи различных кормовых добавок природного происхождения /Алиева С.М., Гаджаева З.М., Мусакаева С.С., Ахмедханова Р.Р. // В сборнике: Проблемы и перспективы развития органического сельского хозяйства: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 2020. С. 216-220.
4. Алигазиева П.А. Связь молочной продуктивности с отдельными факторами и воспроизводительная способность коров /Г.С.Дабузова,

П.А.Кебедова, У.А. Гаджиева// Национальная ассоциация ученых «Роль науки в развитии социума: теоретические и практические аспекты».- Екатеринбург, 2019.-с.

5. Алигазиева П.А. Влияние возраста первого осеменения телок на сроки использования коров /Алигазиев А.М., Асадулаева Х.С., Сайпулаев Ш.З., Алигазиева П.А. //В сборнике: Агропромышленный комплекс в народном хозяйстве. сборник научных трудов по Материалам Всероссийской научно-практической конференции. 2020. С. 16-23.

6. Ахмедханова Р.Р. Микроводоросли в рационе лактирующих коров /Ахмедханова Р.Р. Гунашев И.А., Гаджаева З.М. //в сборнике: геномика животных и биотехнологии. материалы международной научно-практической конференции в рамках реализации программы "приоритет - 2030", 2021. с. 303-307.

7. Гунашев И.А. Влияние факторов кормления на рост и развитие молодняка крупного рогатого скота /Гунашев И.А., Гаджаева З.М., Ахмедханова Р.Р. // Проблемы развития апк региона. 2022. № 1 (49). с. 79-87

8. Кебедова П.А. Оценка быков по воспроизводительным качествам и развитию приплода / П.А.Кебедова, Д.Г. Залибеков Х.М. Кебедов // Сборник республиканской научно-практической конференции «Актуальные проблемы развития животноводства Республики Дагестан». - Махачкала: ФГБНУ Дагестанский НИИСХ им. Ф.Г.Кисриева. - 2016. – С. 182-185.

9. Кебедова П.А. Характеристика воспроизводительных качеств коров-первотелок различных генотипов /Кебедова П.А., Кебедов Х.М., Караев Г.Г., Османов Т.М. //В сборнике: Развитие научного наследия великого учёного на современном этапе. Международная научно-практическая конференция, посвященная 95-летию члена-корреспондента РАСХН, Заслуженного деятеля науки РСФСР и РД, профессора М.М. Джамбулатова. Махачкала, 2021. С. 227-231.

10. Кебедов, Х.М. Влияние скрещивания на рост и развитие телок различных генеалогических групп / Х.М. Кебедов // Проблемы развития АПК региона, Махачкала: - 2019. - № 2(38). - С. 222-227.

11. Кебедова П.А. Молочная продуктивность коров различных генотипов /Кебедова П.А., Надирбекова А.И., Кебедов Х.М. // В сборнике: «Современные проблемы и перспективы развития АПК Республики Дагестан». Материалы региональной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых

ученых, посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне. Махачкала, 2020. С. 52-57.

12. Кебедова П.А. Эффективность методов отбора первотелок красной степной породы/П.А.Кебедова, Х.М. Кебедев, Л.Б.Варзумова, А.И. Надирбекова //Сборник Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием) «Состояние и перспективы научно-технологического развития рыбопромышленного комплекса российской федерации» ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М.Джамбулатова».- Махачкала, 2021.- С.165-168

13. Мусаева, И.В. Сопряженность содержания белка и жира в молоке первотелок красной степной породы/ Мусаева И.В., Сорокин С.И., Мусаева В.В. // «Органическое сельское хозяйство - перспективы развития»: материалы всероссийской научнопрактической конференции (с международным участием). – Махачкала. -2021. - С. 260-264.

14. Мусаева И.В. Влияние возраста матерей на удои коров / Мусаева И.В., Алиева Е.М.// «Современные проблемы и перспективы развития аграрной науки»: сборник статей Международной научно-практической конференции, посвященной 65-летию Победы в ВОВ. 2010. С. 470-471.

15. Садыков М.М. Продуктивность воспроизводительная способность телок разных генотипов/ П.А.Кебедова, Р.М.Чавтараев, Г.А. Симонов// Сборник материалов Международной научно-практической конференции «Перспективы развития отрасли и предприятия АПК: отечественный и международный опыт».- Омск, 2020.-С. 245- 249.

16. Хирамагомедова П.М. Адаптационные свойства коров в условиях жаркого климата /Магомедов М.Ш., Хирамагомедова П.М. //Зоотехния. 2001. № 12. С. 17-18

17. Хирамагомедова П.М. Влияние различных факторов на молочную продуктивность коров /Хирамагомедова П.М., Агавелян Р.А., Абдулаева М.И. //В сборнике: Современные проблемы и перспективы развития АПК Республики Дагестан. Материалы региональной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне. Махачкала, 2020. С. 61-66.

18. Patimat Aligazieva Developments of red steppe breed heifers and its hybrids with Holstein in the period of pregnancy and after calving /

Patimat Aligazieva, Gyulkhanum Dabuzova, Habib Kebedov, Abdula Aligaziev and Ibragim Abdulaev // E3S Web of Conferences.- № 9 (203), 01011(2020).

19. Patimat Aligazieva Efficiency of growing crossbreed bull-calves of the mountain cattle with Russian polled breed / G.A. Simonov, V.S. Zoteev, P. A. Aligazieva M.M. Sadykov and M.P. Alikhanov //E3S Web of Conferences

Published online: 176,02004 (2020)

20. Dabuzova, G. S. Nano Chemical Properties of Beef and Quality of Dry-Cured Sausages /Dabuzova, G. S.; Aligazieva P. A; Magomedov, M. Sh.; Alimagomedova, S. M.; Kurbangadzhiev, Sh. M.; Kebedova, P. A. // Journal of Cmputational and Theoretical Nanoscience. 2019.T. 16. № 1.C. 177–181.

**УДК 636.3**

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОДУКТИВНЫХ КАЧЕСТВ  
ОВЕЦ ДАГЕСТАНСКОЙ ГОРНОЙ ПОРОДЫ  
В СПК «ИМЕНИ КАРЛА МАРКСА»**

**КЕБЕДОВ Х.М.**<sup>1</sup>, кандидат с.-х. наук, доцент,

**КЕБЕДОВА П.А.**<sup>2</sup>, кандидат с.-х. наук, доцент,

**МАГОМЕДОВ М.О.**<sup>2</sup> - магистр 2 года обучения ФЗО,

**КУРАХМАЕВ Д.А.**<sup>2</sup> - студент 331 группы

<sup>1</sup>ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан», г. Махачкала, Россия

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** Дагестанская горная порода является основной, плановой породой и составляет 72% всей численности овец в республике В статье представлены показатели производственной деятельности СПК «им. Карла Маркса» за последние 3 года, которые дают возможность оценить достигнутый уровень, определить причины колебания продуктивных показателей, определяющих производство продукции овцеводства и составить представление о плановых показателях на перспективу.

**Ключевые слова:** дагестанская горная порода, бараны-производители, выход мытой шерсти, матки, настриг шерсти, ярки

## IMPROVING THE PRODUCTIVE QUALITIES OF DAGESTAN MOUNTAIN SHEEP IN THE KARL MARX SEC

**KEBEDOV H.M.**, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor,  
**KEBEDOVA P.A.**, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor,  
**MAGOMEDOV M.O.** - Master of 2 years of study of the Federal Law,  
**KURAKHMAEV D.A.** - student

Federal State Budgetary Institution "Federal Agrarian Scientific Center of the Republic of Dagestan", Makhachkala, Russia Dagestan  
State Agrarian University named after M.M. Dzhambulatov, Makhachkala, Russia

**Abstract.** The Dagestan mountain breed is the main planned breed and accounts for 72% of the total number of sheep in the republic. The article presents the indicators of the production activity of the SEC "im. Karl Marx" over the past 3 years, the years that make it possible to assess the achieved level, determine the causes of fluctuations in productive indicators that determine the production of sheep products and get an idea of the planned indicators for the future.

**Keywords:** Dagestan rock, producing sheep, output of washed wool, uterus, shearing of wool, bright.

Овцеводство в республике исторически сложилось не только, как одна из отраслей сельского хозяйства, но и как уклад жизни и важнейшая сфера деятельности преобладающей части населения, особенно ее горной зоны.

Дагестан является крупным овцеводческим регионом России, на долю которого приходится свыше 20,8% общероссийского поголовья овец и значительные объемы производства продукции отрасли.

Из общего количества овец в овцеводческих хозяйствах 71,5% приходится на дагестанскую горную породу, 1,7% – грозненский меринос, 12% – грубошерстные (андийская, лезгинская, тушинская), остальное поголовье – помесные животные. В тонкорунном овцеводстве, включая дагестанскую горную породу, до недавнего времени основное внимание уделялось повышению шерстной продуктивности и улучшению качества шерсти, однако в последнее время ситуация изменилась, экономически значимой продукцией в овцеводстве всех направлений стала мясная продукция.

Дагестанская горная порода овец выводилась селекционерами с 1934 по 1950 гг. Она была создана в племенных хозяйствах Гунибского района Дагестанской АССР. Перед местными

овцеводами-селекционерами ставилась задача сочетать во вновь создаваемой породе хозяйственно полезные качества вюртембергской и местной пород овец: крепкую конституцию, выносливость и приспособленность к условиям отгонно - пастбищного содержания поголовья. Задача была выполнена, новая порода получила название - «дагестанская горная».

Овцеводство в СПК «им. Карла Маркса» является приоритетным направлением. Средние показатели производственной деятельности СПК «им. Карла Маркса» за 2020-2022 годы дают возможность оценить достигнутый уровень, определить причины колебания продуктивных показателей, определяющих производство продукции овцеводства и составить представление о плановых показателях на перспективу.

По характеру рельефа, природным, климатическим условиям земли СПК «им. Карла Маркса» расположены в 2-х зонах: горная и плоскостная.

Поголовье овец хозяйства летом содержится в условиях сухого климата равнинной зоны, где в год выпадает 400-500 мм осадков.

Пастбища хозяйства в горах представлены альпийскими и субальпийскими лугами, расположенными на высоте более 2000 м над уровнем моря.

В целях роста численности поголовья и повышения племенных и продуктивных качеств весь производственный процесс в тонкорунном овцеводстве должен осуществляться по разработанной технологии с учетом природно-климатических и хозяйственных условий.

На перспективу в хозяйстве намечается рост поголовья овец и определенное улучшение количества и качества продукции овцеводства. Одним из основных условий достижения намеченных показателей является создание оптимального фона кормления овец.

Овцы дагестанской горной породы в СПК «им. Карла Маркса» имеют среднюю величину. Характеризуются хорошей длиной и высотой туловища, крепкой конституцией широкой холкой и спиной, широкой грудью и длинным туловищем. Особенность телосложения - спущенный крестец. Хорошо выраженные мясные формы. Бараны и матки безрогие, изредка встречаются зачатки рогов. Оброслость головы до линии глаз, ног до запястного и скакательного сустава так и оброслость брюха удовлетворительная.



Шерсть овец однородная. Руно штапельного строения, закрытого типа. Извитость нормальная. Жиропот светло-кремовый. Густота шерсти на боку в среднем 3200 волокон 1см<sup>2</sup>.

Селекционно-племенная работа направлена на улучшение качества шерсти, повышение шерстной продуктивности при сохранении живой массы и плодовитости маток.

В результате целенаправленной селекции в хозяйстве создано высокопродуктивное стадо овец (табл. 1).

По живой массе бараны-производители в СПК «им. Карла Маркса» имеют селекционный дифференциал 3,0 кг, или 26,4%, настригу мытой шерсти – 0,6 кг, или 15,4%.

Бараны ремонтные по живой массе имеют селекционный дифференциал 11,0 кг, или 24,4%.

**Таблица 1 – Продуктивность современного стада овец  
СПК «имени Карла Маркса»**

Половозрастная группа	Средняя живая масса, кг	Средний настриг шерсти, кг		Выход мытой шерсти, %
		немытой	мытой	
Бараны-производители	87,0	9,8	5,1	52,1
Бараны-пробники	84,0	8,3	4,4	53,0
Бараны ремонтные	55,0	4,8	2,6	54,1
Матки	52,0	3,6	1,9	52,7

По живой массе бараны-производители в СПК «имени Карла Маркса» имеют селекционный дифференциал 3,0 кг, или 26,4%, настригу мытой шерсти – 0,6 кг, или 15,4%.

В современных экономических условиях, учитывая изменившийся приоритет рентабельности в овцеводстве от реализации шерсти и баранины, ученые и селекционеры осуществляют селекцию на крупную величину животных, более высокую их скороспелость, молочность овцематок и их материнские качества.

Для более качественного совершенствования стада в СПК «им. Карла Маркса» предъявляются определенные требования к живой массе и мясным качествам животных.

Данные по живой массе овец разных половозрастных групп за 2020-2022 годы представлены в таблице 1.

**Таблица 1– Динамика стада по живой массе, кг**

Половозрастная группа	Годы		
	2020	2021	2022
Бараны основные	84	87	87
Бараны ремонтные	47	49	53
Матки	53	54	52
Ярки	39	38	36

За анализируемый период живая масса баранов-производителей колебалась в пределах 84-87 кг и составила, в среднем, 85,5 кг. Селекционный дифференциал по живой массе у баранов-производителей составил 18,8 кг, или 26,0%.

Живая масса у ремонтных баранов была, достаточно, высокая 50-53 кг. Превышение средних показателей живой массы (56,4 кг) над минимальными требованиями овец мясо-шерстного направления продуктивности составило 11,4 кг, или 25,3%.

Настриг шерсти овец отражает не только их биологические и хозяйственные особенности, проявляющиеся в конкретных производственных условиях кормления и содержания, а также и состояние селекционно-племенной работы в стаде.

Шерстная продуктивность овец играет важную роль в экономике СПК «им. Карла Маркса» (табл. 2).

**Таблица 2 - Средние показатели шерсти по стаду овец**

Показатель	Годы		
	2020	2021	2022
Валовой настриг, ц	88,5	104,4	164,4
Средний настриг невытой шерсти, кг	3,37	3,48	3,70
в т. ч. в чистом волокне, кг	1,75	1,80	2,00

В среднем, за анализируемый период настриг невытой шерсти по стаду увеличился на 0,4 кг, или 12,1%, а мытой на 0,27 кг, или на 15,6%. Шерстная продуктивность овец породы различных половозрастных групп СПК «им. Карла Маркса» за последние три года приведена в таблице 3.

**Таблица 3 – Динамика настрига мытой шерсти по стаду, кг**

Показатель	Годы		
	2020	2021	2022
Бараны основные	4,5	4,6	4,5

Бараны ремонтные	2,6	2,9	3,1
Матки	1,9	1,9	2,0
в т. ч. матки	2,5	2,4	2,5
Ярки	1,8	1,9	1,8

Данные таблицы 3 показывают, что средний настриг мытой шерсти у основных баранов составил 4,5 кг.

Настриг мытой шерсти у ремонтных баранов, в среднем за 3 года, составил 2,7 кг с колебаниями в пределах от 2,5 до 3,1 кг, селекционный дифференциал 0,7 кг, или 35,0%.

Матки за анализируемый период имели средний настриг мытой шерсти 1,88 кг и превосходили минимальные требования к показателям продуктивности овец дагестанской горной породы мясо-шерстного направления, на 0,18 кг, или 10,6%.

Селекционно - племенная работа в СПК «им. Карла Маркса» с овцами дагестанской горной породы проводится с целью увеличения численности и продуктивности, улучшения качества шерсти, повышения племенных достоинств и максимальной реализации генетического потенциала поголовья. Современное и правильно выполняемые приемы зоотехнической работы обеспечивают получение высоких настригов шерсти при одновременном улучшении ее качества. К таким приемам относятся правильное выращивание молодняка, полноценное кормление овец, хорошие условия их содержания.

### **Список литературы**

1. Абдулмуслимов А.М. Состояние и перспективы развития овцеводства Республики Дагестан / А.М. Абдулмуслимов // Овцы, козы, шерстное дело. - 2018. - № 4. - С. 5 - 7.
2. Арилов Н.А. Влияние кормовой добавки «Ветбиовит» на живую массу и мясную продуктивность баранчиков каракульской породы овец в условиях СПК «Эрдниевский» / Арилов А.Н., Алигазиева П.А., Мерчиева С.А., Арылов Ю.Н. // Проблемы развития АПК региона, 2021.- № 4(48).- С. 143-147.
3. Гайирбегов Д.Ш. Влияние разных уровней молибдена на использование макроэлементов рациона суягными овцематками / Гайирбегов Д.Ш., Манджиев Д.Б., Алигазиева П.А., Алилов М.М. // Известия Дагестанского ГАУ. 2023. № 1 (17). С. 106-111.
4. Двалишвили В.Г. Селекция количественных признаков при скрещивании тонкорунно – грубошерстных овец с баранами

цигайской породы /Двалишвили В.Г., Алигазиева П.А., Мильчевский В.Д., Чабаев М.Г //Проблемы развития АПК региона, 2021.- № 2(46).- С. 117-121.

5. Двалишвили В.Г. О возможности восстановления цигайских овец при поглотительном скрещивании с помесными овцами /Двалишвили В.Г., Алигазиева П.А., Мильчевский В.Д. // Проблемы развития АПК региона, 2022.- № 1(49).- С. 147-151.

6. Кебедов Х.М, Абакаров А.А. Гистологическая структура кожи помесного молодняка(РММ X ДГ)/ Современные проблемы и перспективы развития рыбного хозяйства и аквакультуры в регионах // Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции с международным участием .- Махачкала, 2023. С 310-314.

7. Погодаев В.А. Интерьерные особенности овец, полученных о скрещивания пород калмыцкая курдючная и дорпер в условиях аридной зоны Калмыкии / Погодаев В.А., Арилов А.Н., Сергеева Н.В., Алигазиева П.А. // Проблемы развития АПК региона, 2021.- № 3(47).- С. 123-127.

8. Садыков М.М. Современное состояние козоводства в Дагестане /Садыков М.М., Кебедова П.А., Кебедов Х.М. //В сборнике: Аграрная наука - сельскому хозяйству. сборник докладов по Материалам Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием), посвященной 60-летию ФГБНУ «Адыгейский НИИСХ». Адыгейский научно-исследовательский институт сельского хозяйства. Майкоп, 2021. С. 507-510.

9. Хожоков А.А. Продуктивные качества овец дагестанской горной породы разных конституциональных типов / А.А. Хожоков, А.А. Абакаров // Сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященная 90-летию со дня рождения видного государственного и политического деятеля Ш.И. Шихсаидова «Селекционно - генетические аспекты развития молочного скотоводства». – Махачкала, 2019. - С. 145-150.

**УДК 636.082.22**

**ОЦЕНКА ВЗАИМОСВЯЗИ ХОЗЯЙСТВЕННО-ПОЛЕЗНЫХ ПРИЗНАКОВ  
КОРОВ РАЗНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ В РАЗНЫХ РЕГИОНАХ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ЛЕПЁХИНА Т.В.**, кандидат биологических наук, доцент  
**ФЕЙЗУЛЛАЕВ Ф.Р.**, доктор с.-х. наук, профессор

**БАКАЙ Ф.Р.**, кандидат биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина, г. Москва, Россия

**Аннотация.** Проанализирована взаимосвязь хозяйственно-полезных признаков коров голштинской и черно-пестрой пород в разных регионах Российской Федерации. Установлен неоднозначный уровень взаимосвязи между показателями молочной продуктивности в популяциях Московской и Вологодской области, что представляет возможность предвидеть результативность и эффективность селекции, а также в дальнейшем позволит определять наиболее рациональные пути совершенствования животных в конкретных производственных условиях.

**Ключевые слова:** взаимосвязь, молочная продуктивность, стадо, линия, селекция, голштинская порода, черно-пестрая порода, удой, массовая доля жира, массовая доля белка.

**ASSESSMENT OF THE RELATIONSHIP OF ECONOMICALLY USEFUL TRAITS OF COWS OF DIFFERENT ORIGIN IN DIFFERENT REGIONS OF THE RUSSIAN FEDERATION**

**ЛЕПЕКХИНА Т.В.**, Ph.D. biol. Sciences, Associate Professor

**FEYZULLAEV F.R.**, Doctor of Agricultural Sciences Sciences, Professor

**БАКАЙ Ф.Р.**, Ph.D., biol. Sciences, Associate Professor of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education MGAVMiB - MBA named after K.I. Scriabin, Moscow, Russia

***Abstract.** The interrelation of economically useful traits of Holstein and black-and-white cows in different regions of the Russian Federation is analyzed. An ambiguous level of relationship between milk productivity indicators in the populations of the Moscow and Vologda regions has been established, which makes it possible to anticipate the effectiveness and efficiency of breeding, and also in the future will allow determining the most rational ways to improve animals in specific production conditions.*

***Keywords:** interrelation, dairy productivity, herd, line, breeding, Holstein breed, Black-and-White breed, milk yield, mass fraction of fat, mass fraction of protein.*

**Введение.** В настоящее время селекция молочного скота осуществляется с использованием мировых генетических ресурсов. Выведенные новые популяции и типы молочного скота в породах отличаются по уровню молочной продуктивности.

Сельскохозяйственные популяции также подчиняются действующим законам популяционной генетики. Существует большое количество статических методов, позволяющих установить степень постоянства тех или иных признаков, а также выявить связи между ними. На изучении этих закономерностей должны строиться наиболее надежные приемы оценок селекции продуктивных животных при совершенствовании скота молочных пород [1,4,6,7].

**Материал и методы исследований.** Исследования проведены в период 2012-2023 гг. Разные регионы Российской Федерации были рассмотрены на примере голштинской породы в АО СП «Аксиньино» и ООО «Сельхозпродукты» Московской области и черно-пестрой породы СХПК «Племзавод Майский» и Племзавод – Колхоз имени 50-летия СССР Вологодской области. При оценке показателей молочной продуктивности коров голштинской и черно-пестрой пород учитывали показатели молочной продуктивности, такие как: удой, МДЖ, МДБ за первую, третью и наивысшую лактацию. Рассчитывали взаимосвязь между удоем и МДЖ, удоем и МДБ, МДЖ и МДБ за первую, третью и наивысшую лактацию в пределах стада и линий. Животные внутри регионов находились в сходных условиях кормления и содержания.

**Результаты исследований.** В результате анализа показателей молочной продуктивности коров голштинской породы в АО СП «Аксиньино» и ООО «Сельхозпродукты» Московской области следует отметить высокий уровень молочной продуктивности. Это подтверждается анализом молочной продуктивности за первую лактацию, которая составила 7527 кг молока, МДЖ 4,02 % и МДБ 3,17 % по стаду АО СП «Аксиньино» и в ООО «Сельхозпродукты» - 7297 кг с МДЖ 4,28 % и МДБ 3,31 %. В данных предприятиях созданы высокопродуктивные стада коров голштинской породы, которые имеют значительный потенциал для дальнейшего роста показателей молочной продуктивности.

В Вологодской области многолетняя селекция скота чёрно-пестрой породы с использованием генофонда голштинской породы привела к созданию внутри популяций высокопродуктивные стада коров черно-пестрой породы. В результате анализа молочной продуктивности, на примере СХПК «Племзавод Майский», коровы черно-пестрой породы имели высокий удой за первую лактацию - 8995 кг молока с МДЖ 3,90 % и МДБ 3,27 %. В стаде Племзавода - Колхоза имени 50-летия СССР за первую лактацию показатели

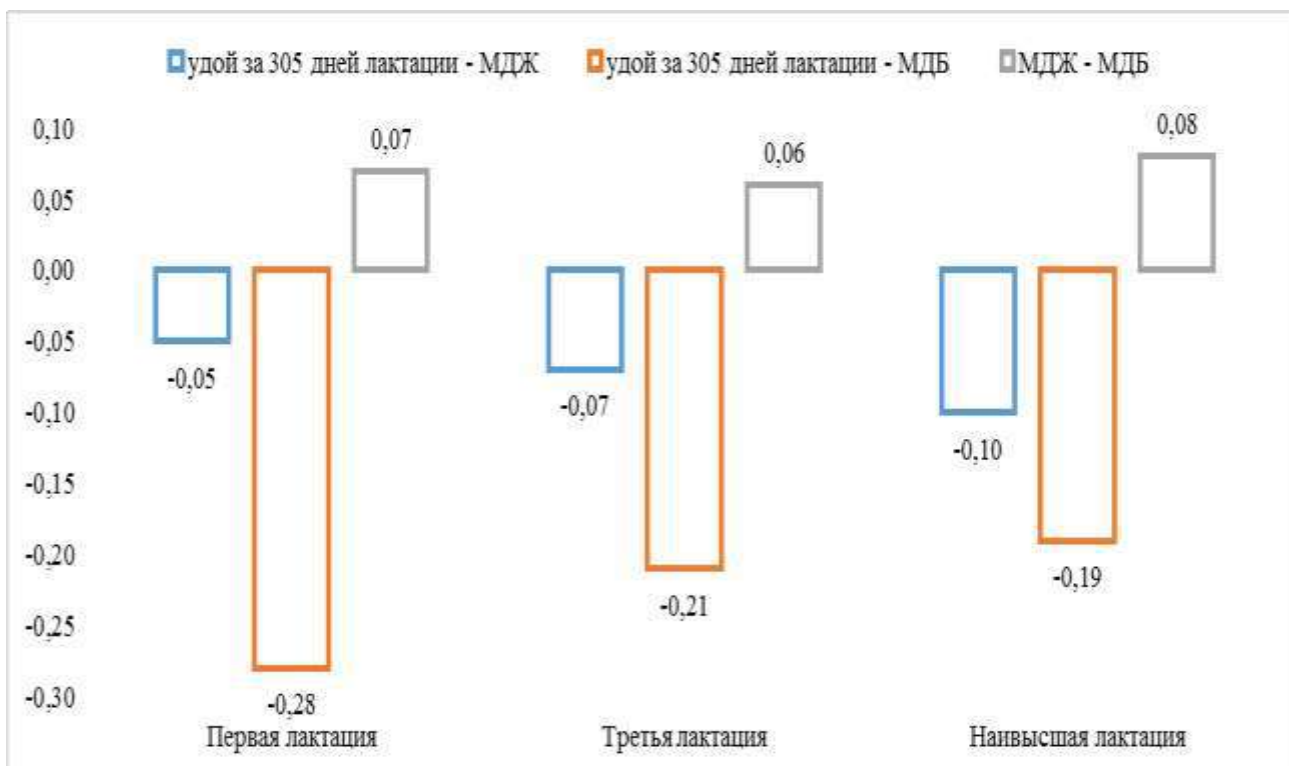
молочной продуктивности за первую лактацию составляли 8457 кг молока с МДЖ 3,90 % и МДБ 3,27 %.

Оценка и эффективность планирования проведения этапов осуществляется с использованием селекционно-генетических параметров. По их характеристикам можно косвенно определять генетическую ситуацию в стадах и отдельных контролируемых популяций. Знание и оценка селекционно-генетических показателей, получаемых с помощью статического анализа, необходимы для успешного проведения селекционной работы в стадах, позволяют судить о надежности проведенной оценки и на этой основе разрабатывать способы, которые давали бы возможность предвидеть результативность селекции животных по взаимозависимым признакам, а так же найти наиболее рациональные пути их совершенствования [2,3,5].

Исследования Шабунина Л.А. (2014) раскрывают возможность установить у молочного скота обусловленность величин взаимосвязей между хозяйственно-биологическими признаками для решения конкретных практических вопросов использования методов отбора и подбора родительских пар по комплексу признаков.

Уровень молочной продуктивности и массовая доля жира и белка в молоке являются наиболее важными селекционными признаками крупного рогатого скота молочных пород, поэтому изучение характера их взаимной интеграции представляет большой интерес для селекционеров.

В стаде АО СП «Аксиньино» отмечаем большое количество отрицательных связей по этим признакам (рисунок 1), которые находились в пределах от  $r=-0,05$  между удоем и МДЖ и до  $r=-0,28$  между удоем и МДБ за первую лактацию. Связь между качественными показателями состава молока колебалась от  $r=+0,06$  за третью и до  $r=+0,08$  за наивысшую лактацию.

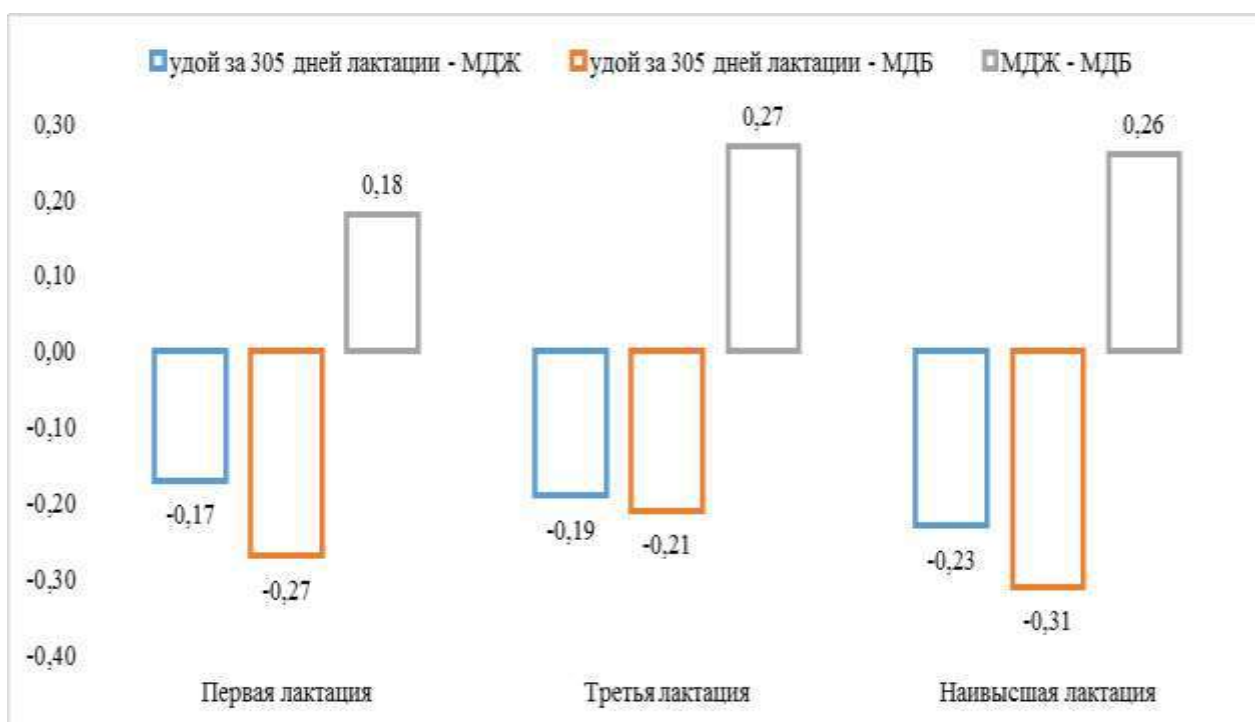


**Рисунок 1 – Коэффициенты корреляций между показателями молочной продуктивности коров по лактациям в стаде АО СП «Аксиньино» Московской области**

В стаде АО СП «Аксиньино» Московской области наблюдалась неоднозначная ситуация по взаимосвязи признаков молочной продуктивности в линиях. При выявлении связи между показателями молочной продуктивности коров в разных линиях за первую лактацию в АО СП «Аксиньино» установлено, что между удоем и МДЖ коэффициент имел отрицательную величину и находился в пределах от  $r=-0,10$  – в линии Монтвик Чифтейна 95679 до  $r=-0,02$  - у потомков линии Вис Бэк Айдиала 1013415. Выявлена отрицательная связь  $r=-0,40$  по линии Монтвик Чифтейна 95679, а по остальным она близкая по величине и составляла  $r=-0,25$  у коров по линии Пабст Говернера 889233 и  $r=-0,24$  – по линии Рефлексн Соверинга 198998.

В стаде ООО «Сельхозпродукты» Московской области между показателями молочной продуктивности анализ также выявил отрицательные корреляции с колебаниями, например, от  $r=-0,17$  до  $r=-0,23$  по лактациям между удоем и МДЖ (рисунок 2). Однако, в отличие от АО СП «Аксиньино», в этом стаде мы наблюдали устойчивую связь между МДЖ и МДБ, которая варьировала от  $r=+0,18$  в первую,  $r=+0,27$  - в третью и  $r=+0,26$  - в наивысшую лактацию по удою.





**Рисунок 2 – Коэффициенты корреляций между показателями молочной продуктивности коров по лактациям в стаде ООО «Сельхозпродукты» Московской области**

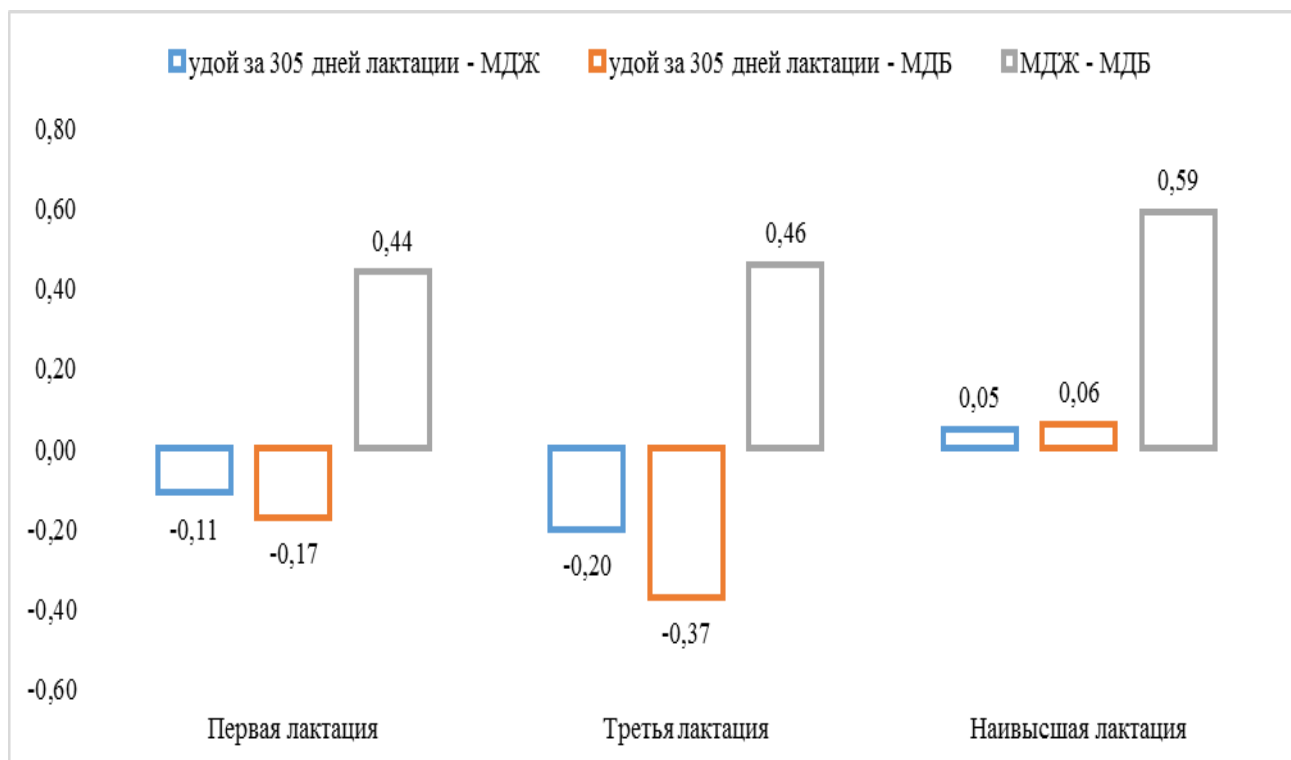
В стаде ООО «Сельхозпродукты» у коров разных линий направление и величины корреляций различны, при этом коровы линии Вис Бэк Айдиала 1013415 характеризовались самым низким значением коэффициента корреляцией между удоём и МДЖ – от  $r=-0,09$  за первую лактацию, достигав в третью лактацию -  $r=-0,17$ .

На примере Вологодской области, в стаде СХПК «Племзавод Майский» коэффициенты корреляций между удоём и МДЖ находились в интервале от  $r=+0,05$  за наивысшую и до  $r=-0,37$  за третью лактацию (рисунок 3).

Между качественными показателями молочной продуктивности определена устойчивая положительная связь, которая колебалась от  $r=+0,44$  до  $r=+0,59$ . Это означает, что при селекции по МДЖ повышалась и МДБ, то есть селекция продолжает оказывать определяющее влияние на состав и качество молока в стаде СХПК «Племзавод Майский».

У коров разных линий в стаде СХПК «Племзавод Майский» выявлена положительная корреляция только в линии Пабст Говернера 889233. Корреляции колебались по удою и МДЖ от низкого значения -  $r=+0,11$  до средних  $r=+0,31$  - по удою и МДБ, также  $r=+0,30$  - по МДЖ и МДБ. Между удоём и МДЖ в первую лактацию по линиям Монтвик Чифтейна 95679 и Пабст Говернера

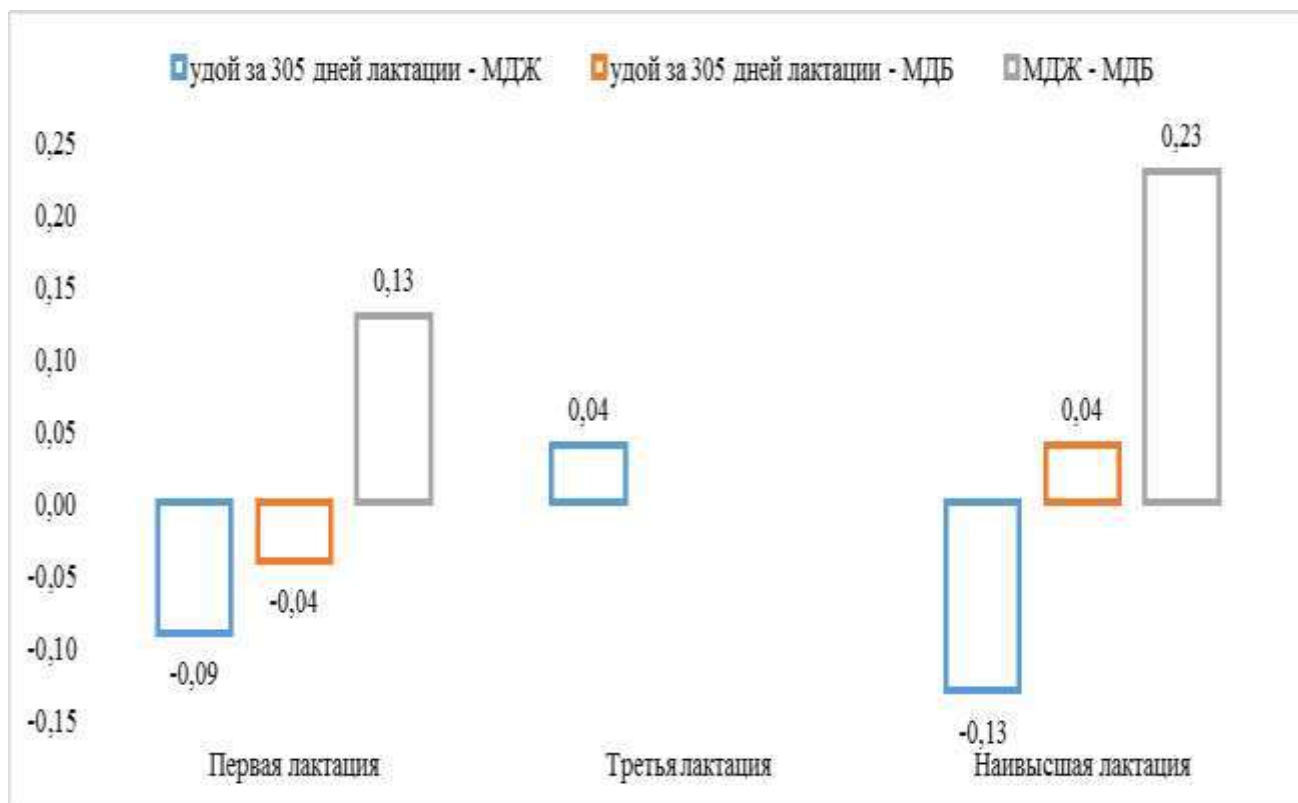
889233 выявлена положительная взаимосвязь –  $r=+0,10$  и  $r=+0,13$ , соответственно. У потомков линии Рефлекшн Соверинга 198998 установлены разные уровни коэффициентов корреляций между показателями за ряд лактаций в пределах от  $r=-0,11$  между удоем и МДЖ до  $r=+0,61$ . Это указывает на возможность контролирования прогресса этих признаков



**Рисунок 3 – Коэффициенты корреляций между показателями молочной продуктивности коров по лактациям в стаде СХПК «Племзавод Майский» Вологодской области**

В стаде Племзавода – Колхоза имени 50-летия СССР (рисунок 4) уровень взаимосвязи между показателями молочной продуктивности находился в пределах от  $r=-0,04$  - между удоем и МДБ до  $r=+0,13$  - между качественными показателями молока за первую лактацию. Далее за третью лактацию связь между удоем и МДЖ практически отсутствовала и находилась на уровне -  $r=+0,04$ . На наш взгляд при правильном отборе животных следует допустить некоторую корректировку значений, обнаруженных взаимосвязей, и тем самым повышать удой и МДЖ одновременно. За наивысшую лактацию коэффициент корреляции между удоем и МДЖ приближался к величине  $r=-0,13$ . Между удоем и МДБ за наивысшую лактацию коэффициент корреляции был такой же низкий, как и за третью лактацию –  $r=+0,04$ .

В стаде Племязавода – Колхоза имени 50-летия СССР у коров разводимых линий этого стада между МДЖ и МДБ за первую лактацию отмечены положительные коэффициенты корреляций, которые находились в пределах от  $r=+0,10$  по линии Вис Бэк Айдиала 1013415 до  $r=+0,15$  по линии Рефлексн Соверинга 198998.



**Рисунок 4 - Коэффициенты корреляций между показателями молочной продуктивности коров по лактациям в стаде Племязавода – Колхоза имени 50-летия СССР Вологодской области**

**Заключение.** В Московской и Вологодской популяциях коров голштинской и черно-пестрой пород проведена характеристика взаимосвязи между показателями молочной продуктивности, что представляет возможность предвидеть результативность и эффект селекции и в дальнейшем позволит определять наиболее рациональные пути совершенствования животных в конкретных производственных условиях.

#### **Список литературы**

1. Алигазиева П.А. Эффективность производства молока и пути его увеличения /Алигазиева П.А. //В сборнике: Современные проблемы, перспективы и инновационные тенденции развития аграрной науки. Международная научно-практическая конференция

посвященная 85-летию со дня рождения члена-корреспондента РАСХН, д.в.н., профессора М.М. Джамбулатова. 2010. С. 18-20.

2. Алигазиева П.А. Сравнительная характеристика хозяйственно - полезных признаков чистопородных и помесных животных Алигазиева П.А., Садыков М.М., Чавтараев Р.М., Алиханов М.П. Горное сельское хозяйство. 2019. № 2. С. 116-118.

3. Джамбулатов, З.М. Некоторые аспекты состояния молочного скотоводства / Джамбулатов З.М., Мусаева И.В., Алиева Е.М. // В сборнике научных трудов по Материалам Всероссийской научно-практической конференции: «Агропромышленный комплекс в народном хозяйстве».. 2020. С. 123-131.

4. Лепёхина, Т.В. Молочная продуктивность коров разных линий в СХПК «Племзавод Майский» / Т. В. Лепёхина, Ф. Р. Бакай, О. Ю. Папурина //Зоотехния. – 2022. – № 6. – С. 5-7.

5. Мусаева, И.В. Разработка технологии производства кормовых добавок из нетрадиционного сырья с повышенным содержанием биологически активных веществ /Мусаева И.В., Мусаева И.В., Мусаев Ш.М.// В сборнике: «Актуальные проблемы развития животноводства Республики Дагестан». Материалы республиканской научно - практической конференции. - Махачкала: ФГБНУ «Дагестанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени Ф. Г. Кисриева». - 2016. -С.157-161.

6. Мкртчян, Г.В. Изменчивость и наследуемость белково-молочности у коров черно-пестрой породы разных генераций и генотипов / Г. В. Мкртчян, Ф. Р. Бакай. – Москва: ЗооВетКнига, 2022. – 164 с.

7. Мкртчян, Г.В. Корреляция между признаками молочной продуктивности у голштинизированных коров черно-пёстрой породы разной селекции / Г. В. Мкртчян, А. В. Бакай, Ф. Р. Бакай //Зоотехния. – 2020. – № 11. – С. 2-4.

8. Попов, Н. А. Генеалогическая структура и оценка быков-производителей голштинской породы / Н. А. Попов // Аграрная наука. – 2021. – № 7-8. – С. 28-32.

9. Попов, Н. А. Генетический мониторинг и селекция признаков в молочном скотоводстве / Н. А. Попов; Федеральный исследовательский центр животноводства - ВИЖ им. акад. Л.К. Эрнста. – Подольск: ОАО «Подольская фабрика офсетной печати», 2023. – 472 с.

10. Попов, Н.А. Методы выведения высокопродуктивного стада крупного рогатого скота красно-пестрой породы ООО «Ермоловское» / Н.А. Попов, А.В. Галкин. - Подольск: ПФОП, 2022. - 312 с.
11. Попов, Н.А. Ранжирование признаков селекции у родителей быков молочных пород / Н. А. Попов, Г. А. Симонов, З. Н. Хализова, Е. В. Мокерова // Эффективное животноводство. – 2020. – № 9(166). – С. 37-41.
12. Хирмагомедова П.М. Влияние различных факторов на молочную продуктивность коров /Хирамагомедова П.М., Агавелян Р.А., Абдулаева М.И. //В сборнике: Современные проблемы и перспективы развития АПК Республики Дагестан. Материалы региональной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне. Махачкала, 2020. С. 61-66.

#### **УДК 363.32**

#### **РОСТ И РАЗВИТИЕ МОЛОДНЯКА ОВЕЦ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ**

**МАГОМЕДОВА П.М.**, научный сотрудник отдела животноводства, соискатель ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан», г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** Главная задача в области овцеводства Республики Дагестан –это увеличение производства баранины в сочетании с производством шерстью, при снижении затрат труда и средств на единицу производимой продукции. Основной путь увеличения производства баранины и шерсти было и остается увеличение численности тонкорунных овец и повышение их продуктивности. Повышение продуктивности разводимых овец достигается комплексом зоотехнических и организационных мероприятий, среди которых одним из важных является систематически проводимая селекционно-племенная работа, которая в первую очередь должна быть направлена на улучшение мясных качеств животных, скороспелости и повышения оплаты корма. В статье представлены показатели по живой массе ярок овец новой породы артлухский меринос, в сравнении со сверстниками дагестанской горной породы. Дагестанская горная порода является основной, плановой породой и составляет 72% всей численности овец в республике. Порода артлухский меринос создана в ПХ СПК «Красный Октябрь» Казбековского района, скрещиванием маток дагестанской горной породы с баранами - производителями ставропольской, а затем

манычский меринос. Помесей, полученных в результате скрещивания, разводили «в себе». Отличительной особенностью животных новой мериносовой породы от базовых сверстников дагестанской горной является высокая живая масса, превышающая у разных половозрастных групп на 15,3-16,5% [1,5,6].

**Ключевые слова:** овцеводство, порода, дагестанская горная, артлухский меринос, генотип, живая масса.

## **GROWTH AND DEVELOPMENT OF YOUNG SHEEP OF DIFFERENT GENOTYPES**

**MAGOMEDOVA P. M.**, Researcher at the Livestock Department, applicant Federal State Budgetary Institution "Federal Agrarian Scientific Center of the Republic of Dagestan", Makhachkala, Russia

***Abstract.** The relevance of the topic. The main task in the field of sheep breeding in the Republic of Dagestan is to increase the production of mutton in combination with wool production, while reducing labor and cost per unit of production. The main way to increase the production of mutton and wool has been and remains to increase the number of fine-fleeced sheep and increase their productivity. Increasing the productivity of bred sheep is achieved by a complex of zootechnical and organizational measures, among which one of the most important is systematically carried out breeding work, which should primarily be aimed at improving the meat qualities of animals, early maturity and increased feed payment. The article presents indicators for the live weight of bright sheep of the new breed Artluh merino, in comparison with peers of the Dagestan mountain breed. The Dagestan mountain breed is the main planned breed and accounts for 72% of the total number of sheep in the republic. The Artluh merino breed was created in the agricultural complex "Krasny Oktyabr" of the Kazbekov district, by crossing queens of the Dagestan mountain breed with sheep producers of Stavropol, and then Manych merino. The crossbreeds obtained as a result of crossing were bred "in themselves". A distinctive feature of the animals of the new Merino breed from the basic peers of the Dagestan mountain is the high live weight, exceeding in different sex and age groups by 15.3-16.5% [1,5,6].*

**Keywords:** sheep breeding, breed, Dagestan mountain, Artluh merino, genotype, live weight.

**Введение.** Наиболее очевидным и полно отражающим признаком роста и развития организма на разных стадиях его жизни является

живая масса животных. Определение живой массы животных путем взвешивания является наиболее распространенным методом учета изменений величины тела. По данным таких взвешиваний можно определить скорость роста как признак, имеющий важное хозяйственное значение: быстрорастущие животные, как известно, расходуют меньше питательных веществ на единицу при-роста, чем животные с более медленным ростом, и при всех прочих равных условиях, достигают быстрее своей хозяйственной зрелости.

Создание дагестанской горной породы овец имело исключительное значение для преобразования овцеводства горных районов. Порода имеет ряд ценнейших адаптационных и хозяйственно полезных признаков: животные хорошо приспособлены к разведению в условиях горно-отгонно – пастбищного содержания.

Совершенствование овец дагестанской горной породы направлено на увеличение шерстной продуктивности, улучшение качества шерсти при сохранении крупного роста, хороших форм телосложения и приспособленности к горно – отгонной системе содержания.

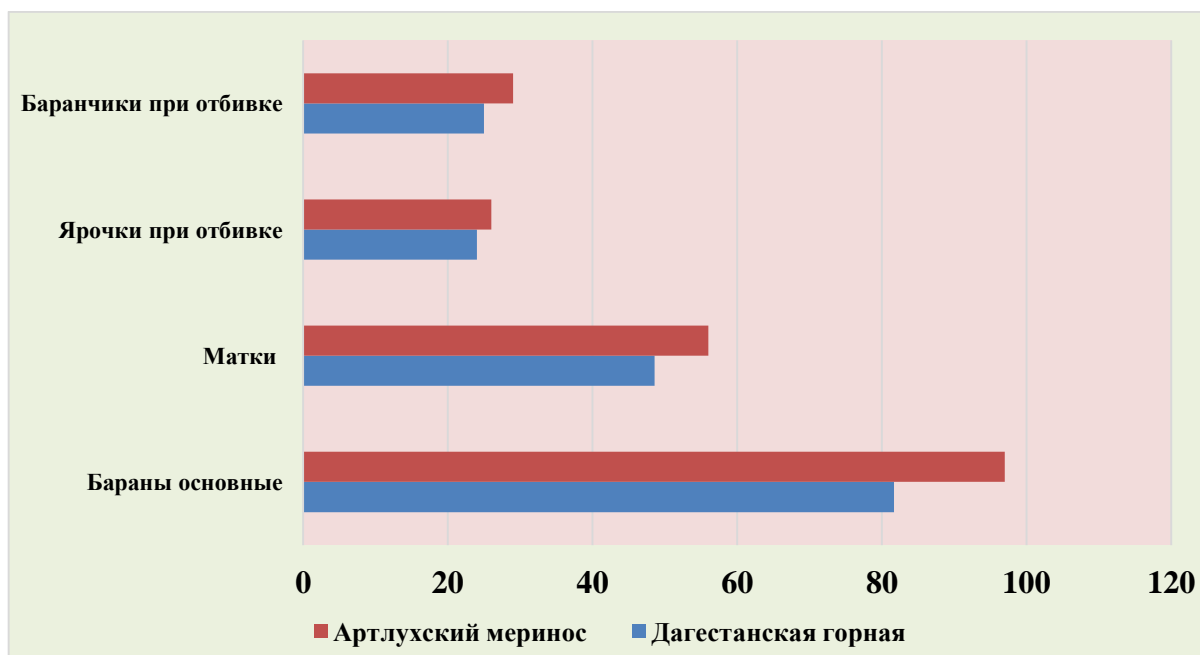
Мериносую породу желательно создать для разведения в предгорной зоне республики, где летние и зимние пастбища находятся друг от друга на недалеком (100-150км) расстоянии. В частности, овцепоголовье СПК племхоза СПК «Красный Октябрь» (опытное хозяйство) предгорного Казбековского района прибывает на летние пастбища с зимних в течении 6 суток [2,3,4].

Овцы породы артлухский меринос мясошерстного направления продуктивности и одним из основных показателей овец породы артлухский меринос является живая масса. В таблице 1 представлены материалы по динамике живой массы молодняка разных генотипов.

**Таблица 1- Динамика живой массы молодняка разных генотипов**

Возраст	Группа			
	дагестанская горная порода		артлухский меринос	
n	32	34	35	37
При рождении	4.1±0.05	3.8±0.08	4.3±0.07	4.0±0.06
n	30	31	33	32
При отбивке	24.0±0.48	23.0±0.51	28.9±0.70	26.3±0.84
n	27	26	29	27
В 12 месяцев	41.5±1.13	34.5±1.01	52.5±0.97	40.0±1.03
n	25	26	27	26
В 18 месяцев	49.0±0.79	38.0±0.89	62.5±0.81	47.0±1.02

По результатам анализа показателей живой массы констатируем, что во все возрастные периоды овцы породы артлухский меринос превосходят базовых сверстников дагестанской горной породы (табл.1). При этом предслучном 18-месячном возрасте разница по живой массе в пользу баранов и ярок создаваемой мериносовой породы составляет 13,5 и 9,0 кг, или 27,5 и 23,6% выше исходных сверстников. Разница высоко достоверна



**Рисунок 1 - Живая масса овец разных генотипов**

Характеризуя показатели живой массы разных половозрастных групп овец породы (рисунок 1) следует подчеркнуть, что животные породы превосходят по этому показателю сверстников базовой дагестанской горной - производители на 15,3 кг (18,7%), матки- 7,4 кг (15,5%), баранчики- 5,5 кг (11,1%) и ярочки -6,4 кг (16,5%) [8].

**Заключение.** Результаты исследований показали, что по основным продуктивным показателям продуктивности овцы породы артлухский меринос существенно превосходят сверстников базовой дагестанской горной-по живой массе по разным половозрастным группам это превосходство составляет 15,3-16,5%.

#### **Список литературы**

1. Абдулмуслимов А.М. Состояние и перспективы развития овцеводства Республики Дагестан. // Овцы, козы, шерстное дело. – 2018. – № 4. – С. 5-7.



2. Арилов Н.А. Влияние кормовой добавки «Ветбиовит» на живую массу и мясную продуктивность баранчиков каракульской породы овец в условиях СПК «Эрдниевский» /Арилов А.Н., Алигазиева П.А., Мерчиева С.А., Арылов Ю.Н. // Проблемы развития АПК региона, 2021.- № 4(48).- С. 143-147.
3. Двалишвили В.Г. Селекция количественных признаков при скрещивании тонкорунно – грубошерстных овец с баранами цыгайской породы /Двалишвили В.Г., Алигазиева П.А., Мильчевский В.Д., Чабаев М.Г //Проблемы развития АПК региона, 2021.- № 2(46).- С. 117-121.
4. Двалишвили В.Г. О возможности восстановления цыгайских овец при поглотительном скрещивании с помесными овцами /Двалишвили В.Г., Алигазиева П.А., Мильчевский В.Д. // Проблемы развития АПК региона, 2022.- № 1(49).- С. 147-151.
5. Двалишвили В.Г. О возможности восстановления цыгайских овец при поглотительном скрещивании с помесными овцами /Двалишвили В.Г., Мильчевский В.Д., Алигазиева П.А. // Проблемы развития АПК региона, 2022.- № 1(49).- С. 147-151.
6. Гайирбегов Д.Ш. Влияние разных уровней молибдена на использование макроэлементов рациона суягными овцематками / Гайирбегов Д.Ш., Манджиев Д.Б., Алигазиева П.А., Алилов М.М. //Известия Дагестанского ГАУ. 2023. № 1 (17). С. 106-111.
7. Магомедова П.М. Основные продуктивные показатели новой породы овец артлукский меринос в сравнении со сверстниками дагестанской горной породы // Проблемы развития АПК региона. 2020. № 3 (43). С. 149-153.
8. Мусалаев Х.Х., Абдуллабеков Р.А., Магомедова П.М. Повышение эффективности производства молодой баранины в условиях Дагестана / Овцы, козы, шерстяное дело. - 2020. - № 1. - С. 23-25.
9. Мусалаев Х.Х. Абдуллабеков Р.А., Магомедова П.М. Целесообразность и возможность создания мериносовой породы овец в предгорной зоне Республики Дагестан// Сборник научных трудов Всерос.науч.-практ.конф. 22-23 ноября. – Махачкала. - 2018 г.- С.332-334.
10. Погодаев В.А. Интерьерные особенности овец, полученных от скрещивания пород калмыцкая курдючная и дорпер в условиях аридной зоны Калмыкии / Погодаев В.А., Арилов А.Н., Сергеева

Н.В., Алигазиева П.А. // Проблемы развития АПК региона, 2021.- № 3(47).- С. 123-127.

11. Римиханов Н.И. Состояние и перспективы развития овцеводства в Республике Дагестан/ Римиханов Н.И.,

12. Хожоков А.А., Алилов М.М., Абакаров А.А., Магомедов Ш.М.// Овцы, козы, шерстяное дело. - 2018. - № 1. - С. 5-6.

13. Оздемиров А.А. Из истории создания дагестанской горной породы овец (обзор)//Главный зоотехник. - 2019. - № 12. - С.10-15.

**УДК 619:616.1/9**

### **БРУЦЕЛЛЕЗ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ В ПРИКАСПИЙСКОМ РЕГИОНЕ**

**МИКАИЛОВ М.М.**, кандидат ветеринарных наук, ведущий научный сотрудник

Прикаспийский зональный НИВИ – филиал ФГБНУ «ФАНЦ РД», г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** В статье представлен результат анализа эпизоотической ситуации по бруцеллезу сельскохозяйственных животных в Кабардино-Балкарской республике и в республике Дагестан. Проведенные исследования свидетельствуют о том, что бруцеллезная инфекция имеет широкое распространение в РД. Здесь за 9 месяцев предыдущего года заболело бруцеллезом 1236 голов крупного и 500 голов мелкого рогатого скота. Для контроля эпизоотической ситуации проводятся комплексные серологические исследования сыворотки крови животных. В ходе проведения противобруцеллезных мероприятий удалось оздоровить 53 неблагополучных пункта. В Кабардино-Балкарской республике бруцеллез у КРС установлен в 147 случаях, которые были сданы на убой в кратчайшие сроки, у МРС бруцеллез не зарегистрирован.

**Ключевые слова:** Эпизоотическая ситуация, мониторинг, бруцеллез сельскохозяйственных животных.

### **BRUCELLOSIS OF FARM ANIMALS IN THE CASPIAN REGION**

**MIKAILOV M.M.**, Candidate of Veterinary Sciences, Leading Researcher of the Caspian Zonal NIVI - branch of the Federal State Budgetary Institution "FANZ RD", Makhachkala, Russia

***Abstract.** The article presents the result of the analysis of the epizootic situation of brucellosis of farm animals in the Kabardino-Balkarian Republic and in Dagestan Republic. The conducted studies indicate that*

*brucellosis infection is widespread in the DR. Here, in 9 months of the previous year, 1,236 heads of cattle and 500 heads of small cattle fell ill with brucellosis. To control the epizootic situation comprehensive serological studies of animal blood serum are carried out. During the anti-brucellosis measures, 53 disadvantaged points were improved. In the Kabardino-Balkarian Republic, brucellosis in cattle was established in 147 cases that were put to slaughter as soon as possible, brucellosis was not registered by small cattle.*

**Keywords:** *Epizootic situation, monitoring, brucellosis of farm animals.*

Характеристика эпизоотической ситуации, для проведения мероприятий направленных на борьбу или предотвращение возникновения эпизоотического очага, является важной составляющей при определении масштаба возможных последствий и выработки четкого плана борьбы с инфекционным процессом [4].

Бруцеллез сельскохозяйственных животных является одной из важных социальных проблем, как Прикаспийского региона, так и Российской Федерации в целом. Данный зооантропоноз имеет широкое распространение в Южном и Северокавказском федеральных округах, а также на Дальнем Востоке. Очаги бруцеллеза наблюдаются почти во всех регионах РФ. Широкому распространению данного заболевания способствует ряд причин: большая миграция скота, ввоз животных из других регионов и стран, слабая диагностика, нарушение правил содержания животных, неполный охват поголовья животных при проведении плановой вакцинации и др. [1,5]. Ученными разных стран предложены многочисленные методы оздоровления хозяйств, определены параметры содержания животных при импорте и экспорте для недопущения проникновения и распространения бруцеллеза. Ученые многих стран едины во мнении, что одним из важных звеньев в системе противобруцеллезных мероприятий является диагностика данного заболевания [3,6].

С этой целью предложен ряд диагностических тестов позволяющих обнаружить в сыворотках крови животных антитела, комплементсвязывающие вещества, гемагглютинины и антигены к возбудителям бруцеллеза. В последние годы широко используют ИФА, преимуществом которого является почти полная автоматизация процесса исследования, что минимизирует риски заражения людей,

работающих с материалом. Другим методом, нашедшим широкое применение в лабораториях является полимеразная цепная реакция (ПЦР), которая обнаруживает ДНК возбудителя бруцеллеза в пробах полученных от животных, а также их сырья.

Каждый из вышеперечисленных методов по-своему хорош, но и не лишен недостатков. Поэтому очень важным является использование комплексов диагностических исследований, что позволит выявить большое число больных и инфицированных животных, что в свою очередь даст возможность недопустить проникновение этих угроз в свободные от бруцеллеза хозяйства, или ускорить сроки оздоровления неблагополучных пунктов.

Для сдерживания процесса распространения и недопущения возникновения в угрожаемых зонах и регионах применяются различные вакцины. Для иммунизации КРС чаще всего в РФ применяют слабоаглютиногенные вакцины (*B.abortus* 82,75/79 и др.) овец и коз вакцинируют живыми вакцинами (REV-1; штамм19). Доказано, что применение вакцин дает стойкий иммунитет у животных и их применение дает положительный результат. В данных условиях будет очень сложно обеспечить благополучие регионов без применения массовой вакцинации животных, строго соблюдая их инструкцию [2].

Для определения тяжести протекания, широты распространения и эффективности проводимых противобруцеллезных мероприятий необходимо начать исследования именно с мониторинга эпизоотической ситуации. Это позволит своевременно реагировать на возникшие и прогнозировать возможные угрозы бруцеллезной инфекции.

В связи с этим целью данного исследования было изучить распространенность бруцеллеза сельскохозяйственных животных в некоторых Республиках Прикаспийского региона.

**Материалы и методы.** Объектом для исследования послужили крупный и мелкий рогатый скот, находящийся на территории Республик Кабардино-Балкария и Дагестан. Серологические исследования проб сывороток крови проводили РА, РСК, РНГА, РБП согласно ГОСТу и Ветеринарным правилам. Для иммунизации животных применялись живые и слабоаглютиногенные вакцины: КРС – штамм *B.abortus* 82,75/79; МРС – *B.melitensis*, REV-1, штамм 19.

С целью определения числа вновь выявленных, оздоровленных и оставшихся на конец года неблагополучных пунктов статистически обработана отчетность ветеринарных служб данных республик.

**Результаты исследований.** Анализ эпизоотической ситуации по Кабардино-Балкарской республике показал, что бруцеллезная инфекция здесь встречается только у КРС. Общее количество поголовья скота составляет 115679, которые полностью подвергаются диагностическим исследованиям в РА, РСК, и РДСК, небольшая часть животных дополнительно подвергаются исследованиям в РБП - 1773 и РИД с ОПС антигеном -3059 голов соответственно.

Комплекс диагностических исследований позволил установить бруцеллез у 147 животных. Для создания иммунитета животных прививают слабоаглютиногенными вакцинами: штамм В.abortus 82 в 2023 году привили 24739 голов, а штаммом 75/79 вакцинировали 114812 голов крупного рогатого скота.

Применение вакцины из штамма В.abortus19 позволяет удерживать благополучие республики по бруцеллезу МРС. При исследовании 10% от общего числа поголовья (16308) – МРС положительно реагирующих животных не обнаружено.

Иная ситуация складывается в Республике Дагестан. Здесь сконцентрировано самое большое число мелкого и крупного рогатого скота на территории РФ. Число овец и коз достигает 4 млн. голов, поголовье крупного рогатого скота свыше миллиона из которых половина коровы.

Комплексным диагностическим исследованиям подверглись сыворотки крови КРС в количестве 1188,9 млн. проб из которых бруцеллез обнаружен в 1236 случаях в 48 неблагополучных пунктах. Путем проведения комплекса противобруцеллезных мероприятий удалось оздоровить 53 пункта. Все поголовье, исключая племенные хозяйства после проведения диагностических исследований иммунизированы вакциной из штамма В.abortus 82, их число в 2023 году составило 830,7 тыс. голов.

По бруцеллезу МРС в 2023 году выявлено 12 новых неблагополучных пунктов. Из 494,2 тыс. овец и коз, исследованных на бруцеллез положительно реагировали 500 голов. Всего вакцинировано 3284,3 тыс. животных вакцинами REV-1 и штамм 19.

По результатам проведенного анализа можно сделать определенные выводы характеризующие протекание бруцеллезной инфекции в данных республиках.

В целом по Кабардино-Балкарской республике можно сказать, что инфекция проявляется в некоторых районах республики, где сконцентрировано больше поголовья КРС, вероятных источником заболевания являются завезенные животные, инфекция не имеет широкого распространения и в ходе проведения ветеринарно-санитарных мероприятий может быть полностью ликвидирована. МРС является свободным от бруцеллеза. Касаемо РД, здесь инфекция имеет широкое распространение как среди крупного так и мелкого рогатого скота. Большое число больных животных вызвало рост заболеваемости среди людей. В 2023 году зафиксировано максимальное число заболевших людей – 236 случая.

**Заключение.** Неблагоприятная ситуация по бруцеллезу сельскохозяйственных животных наблюдается в РД. Здесь сконцентрировано большое количество животных на относительно небольшой территории республики. Отгонный тип животноводства оставляет свой отпечаток на распространенности данной инфекции. Инфицирование скотопрогонных трасс может явиться одной из причин столь высокого числа больных животных и неблагополучных пунктов. Негативная эпизоотическая ситуация отрицательно отразилась на заболеваемости бруцеллезом людей. Для улучшения сложившейся обстановки необходимо принять ряд мер, которые помогут сдержать распространение, а затем и снизить процент заболеваемости.

Необходимо:

- усилить контроль за перемещением скота;
- усилить просветительскую работу с населением;
- расширить комплекс диагностических исследований;
- усилить контроль за проведением оздоровительных мероприятий;
- недопускать передержку больного скота;
- организовать получение компенсаций владельцам за сдачу больного поголовья на убой.

Все эти меры при взаимодействии ветеринарных служб с Министерством здравоохранения и администрациями муниципалитетов позволят ликвидировать бруцеллез сельскохозяйственных животных.

### **Список литературы**

1. Абдурагимова Р.М. Загрязненность воздушной среды птичника, кормов и подстилки микроорганизмами и спорами плесневых грибов /Абдурагимова Р.М., Майорова Т.Л., Мусиев Д.Г., Азаев Г.Х.,

- Гунашев Ш.А., Джабарова Г.А., Волкова А.В. //Проблемы развития АПК региона. 2019. № 3 (39). С. 152-157.
2. Агольцов В.А., Попова О.М., Веселовский С.Ю., Частов А.А. Бруцеллез: учебное пособие. - Саратов: ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ, 2018. -182 с.
3. Аракелян П.К., Разницына Г.В., Барабанова Е.Б., Димов С.К., Димова А.С., Мельников Д.П. Эпизоотическая оценка стад крупного рогатого скота, иммунизированного живыми слабоагглютиногенными вакцинами по бруцеллезу // Ветеринария. – 2014. – № 1. – С. 23-27.
4. Бабичева О.В., Литвинов Н.А., Скляр О.Д. [и др.] Сравнительное изучение чувствительности и специфичности средств диагностики бруцеллёза животных // Социально значимые инфекции сельскохозяйственных животных: меры профилактики и борьбы : Материалы II Международной научно-практической конференции, Москва-Ереван, 07–09 июня 2023 года. – Москва-Ереван: Сельскохозяйственные технологии, 2023. – С. 42-48.
5. Бариев Ю.А. Распространение бруцеллеза крупного и мелкого рогатого скота в Республике Дагестан /Бариев Ю.А., Яникова Э.А., Гунашев Ш.А., Мусиев Д.Г., Джамбулатов З.М. //Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2020. № 2. С. 32-35.
6. Гордиенко Л., Куликова Е., Новиков А. Эффективность противоэпизоотических мероприятий при оздоровлении импортного поголовья крупного рогатого скота от бруцеллеза // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2017. – № 4. – С. 51-53.
7. Гунашев Ш.А. Распространение парагриппа-3 крупного рогатого скота в Дагестане /Гунашев Ш.А., Мусиев Д.Г. //Ветеринарная патология. 2008. № 1 (24). С. 131-133.
8. Джамбулатов З.М. Изучение клинических, гематологических и биохимических показателей крови у овец при перевозке их автомобильным транспортом во время перегона /Джамбулатов З.М., Азаев Г.Х., Абдулхамидова С.В., Хайбулаева С.К., Гунашев Ш.А. //Проблемы развития АПК региона. 2015. Т. 21. № 1 (21). С. 44-47.
9. Мусиев Д.Г. Нозологический профиль инфекционных болезней овец в Дагестане /Мусиев Д.Г., Гунашев Ш.А., Микаилов М.М., Суллаев И.И. //Проблемы развития АПК региона. 2011. № 3 (7). С. 2079.

10. Скляр О.Д., Иванова А.Н. Совершенствование системы контроля бруцеллеза животных в Российской Федерации по состоянию на 2022 год // Экономически и социально значимые инфекции сельскохозяйственных животных: меры профилактики и борьбы: материалы Международной научно-практической конференции, Москва, 15 декабря 2022 года. – Москва: Сельскохозяйственные технологии, 2022. – С. 103-118.
11. Черных О.Ю., Микаилов М.М., Гунашев Ш.А. [и др.] Комплексная диагностика бруцеллеза. – Махачкала: Издательство АЛЕФ, 2023. – 178 с.

УДК 636.082.22

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕД ANDROMED®  
И OPTIXCELL® ДЛЯ РАЗБАВЛЕНИЯ СПЕРМЫ  
БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ**

**МИРВАЛИЕВ Ф.С.**<sup>1</sup>, и.о. директора Иркутского НИИСХ-филиала СФНЦА РАН,

**ЧЕТВЕРТАКОВА Е.В.**<sup>2</sup>, доктор с.-х. наук, доцент,

**ШАДРИН С.В.**<sup>3</sup>, кандидат с.-х. наук

<sup>1</sup>Иркутский научно-исследовательский институт сельского хозяйства – филиал СФНЦА РАН

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск, Россия

<sup>3</sup>АО «Красноярскагроплем», п. Солонцы, Красноярский край, Россия

**Аннотация.** Цель работы – оценка эффективности применения питательных сред AndroMed® и Optixcell® для разбавления спермы быков-производителей. В задачи исследования входила оценка спермы быков после охлаждения-оттаивания по показателям подвижности и доле мертвых спермиев. Исследования были проведены на сперме, полученной от быков голштинской породы в 2023 году в АО «Красноярскагроплем» Красноярского края, Емельяновского района. В сперме быков, замороженной с применением питательной среды Optixcell®, доля спермиев с прямолинейно-поступательным движением была больше во всех образцах, а доля мертвых клеток ниже, чем в образцах, замороженных с применением питательной среды AndroMed®. Доля влияния питательной среды на показатели подвижности спермиев составила через 1, 2 и 5 часов – 91,1 %, 94,3 % и 91,9 %, наличия мертвых спермиев через 1, 2 и 5 часов – 94,4 %, 93,6 %, 97,6 %, а эмпирическое корреляционное отношение между показателями



наличия спермиев с прямолинейно-поступательным движением и питательными средами через 1, 2 и 5 часов –  $\eta=0,96$  ( $P>0,99$ ),  $\eta=0,97$  ( $P>0,99$ ),  $\eta=0,96$  ( $P>0,99$ ), между питательной средой и долей мертвых клеток через 1, 2 и 5 часов –  $\eta=0,97$  ( $P>0,99$ ),  $\eta=0,96$  ( $P>0,99$ ),  $\eta=0,99$  ( $P>0,999$ ). Питательная среда Optixcell® длительное время поддерживает жизнеспособность сперматозоидов и способствует их активности после размораживания.

**Ключевые слова:** питательная среда, бык-производитель, сперматозоид, глубокоохлажденное семя, жизнеспособность сперматозоидов.

### EFFECTIVENESS OF ANDROMED® AND OPTIXCELL® NUTRIENTS FOR DILUTION OF SPERM OF BULLS

MIRVALIEV F.S.<sup>1</sup>, and about. Director of the Irkutsk Research Institute of Agriculture-branch of the SFSCA RAN,

CHETVERTAKOVA E.V.<sup>2</sup>, Doctor of Agricultural Sciences. Sciences, Associate Professor,

SHADRIN S.V.<sup>3</sup>, Candidate of Agricultural Sciences Sciences

<sup>1</sup>Irkutsk Scientific Research Institute of Agriculture - branch of the SFSC RAS

<sup>2</sup>FGBOU HE Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia <sup>3</sup>JSC "Krasnoyarskagroplem", Solontsy village, Krasnoyarsk Territory, Russia

**Abstract.** *The purpose of the work is to evaluate the effectiveness of the use of AndroMed® and Optixcell® nutrient media for diluting the sperm of breeding bulls. The objectives of the study were to evaluate the sperm of bulls after cooling-thawing in terms of mobility and the proportion of dead sperm. The studies were conducted on sperm obtained from Holstein bulls in 2023 at JSC «Krasnoyarskagroplem» of the Krasnoyarsk Territory, Yemelyanovsky district. In the sperm of bulls frozen using the Optixcell® nutrient medium, the proportion of sperm with rectilinear translational motion was higher in all samples, and the proportion of dead cells was lower than in samples frozen using the AndroMed® nutrient medium. The proportion of the influence of the nutrient medium on sperm motility indicators was 91,1 %, 94,3 % and 91,9 % after 1, 2 and 5 hours, and the presence of dead sperm after 1, 2 and 5 hours – 94,4 %, 93,6 %, 97,6 %, and the empirical correlation between the indicators of the presence of sperm with rectilinear translational motion and nutrient media after 1, 2 and 5 hours –  $\eta=0,96$  ( $P>,99$ ),  $\eta=0,97$  ( $P>0,99$ ),  $\eta =0,96$  ( $P>0,99$ ), between the nutrient medium and the proportion of dead cells after 1, 2 and 5 hours –  $\eta=0,97$  ( $P>0,99$ ),  $\eta=0,96$*

( $P > 0,99$ ),  $\eta = 0,99$  ( $P > 0,999$ ). *The Optixcell® nutrient medium supports the viability of spermatozoa for a long time and promotes their activity after thawing.*

**Keywords:** *nutrient medium, sire, sperm, deep-cooled semen, sperm viability.*

Развитие метода сохранения спермы сельскохозяйственных животных, открытого В.К. Миловановым [5], получило широкое распространение в воспроизводстве сельскохозяйственных животных [8] и в настоящее время для осеменения коров молочного направления продуктивности в Красноярском крае применяют только глубоководное семя быков-производителей.

Метод искусственного осеменения позволил за короткое время растиражировать генотипы выдающихся быков, что способствовало увеличению молочной продуктивности стад, снижению доли коров с порочной формой вымени, увеличению интенсивности молокоотдачи, у молодняка отмечают высокие приросты живой массы, животные более скороспелы, улучшились мясные качества у потомков [1; 4; 5,6; 8,9,10].

Для сохранения ценного племенного материала предприятия страны применяют разные технологии замораживания спермы быков. Спермопродукцию замораживают по харьковской [14], французской [15], немецкой [19], японской [12,14] технологиям, кроме того появляются и новые методы, например, криоконвекторный способ замораживания спермы [10]. Однако глубокое охлаждение семени и дальнейшая разморозка спермодоз снижает процент жизнеспособных клеток до 50-60 % [17]. Поэтому, для успешного охлаждения-оттаивания осуществляется поиск питательных сред, которые способствуют максимальному сохранению гамет и их оплодотворяющей способности. По мнению ученых, высокая доля мертвых клеток, снижает переживаемость спермиев и чем выше их уровень, тем ниже активность спермиев. Низкую сохранность спермиев они связывают с токсичным воздействием мертвых сперматозоидов на живые [2].

В связи с этим целью работы была оценка эффективности применения питательных сред AndroMed® и Optixcell® для разбавления спермы быков-производителей. В задачи исследования входила оценка спермы быков после охлаждения-оттаивания по показателям подвижности и доле мертвых спермиев.

Материал и методы исследования. Нами были проведены исследования по оценке эффективности синтетических сред AndroMed® (Германия) и Optixcell® (Франция) в производственной лаборатории АО «Красноярскагроплем» Красноярского края, Емельяновского района. Для эксперимента были взяты эякуляты четырех быков голштинской породы линий Рефлекшн Соверинг – Девлин 1268 и Бизон 1807, Вис Бэк Айдиал – Тимон 6667 и Мэдмен 4719. Полученную нативную сперму оценивали по показателям и в зависимости от концентрации и активности спермиев разбавляли, охлаждали и подвергали глубокой заморозке.

После разбавления нативная сперма находилась при комнатной температуре 10-15 минут, затем ее фасовали в соломинки объемом 0,25 мл по французской технологии, с помощью машины IS4 для фасовки, укупорки и маркировки пайет, фирмы IMV (Франция) с принтером DOMINO.

Оттаивали соломинки в водяной бане при температуре 38-40 °С в течение 8-10 с, обтирали стерильной марлевой салфеткой и встряхивали до смещения воздушного пузырька к пробке. Отрезали пробку с одного конца соломинки, опускали ее во флакон с 1 см<sup>3</sup> 2,9 %-ного раствора натрия цитрата нейтрализованного и отрезали второй конец соломинки. Флакон со спермой закрывали пробкой и ставили в термостат при температуре 38°С. Учитывали сперматозоидов с прямолинейно-поступательным движением и долю мертвых клеток через 1, 2 и 5 часов. Полученные результаты фиксировали в лабораторном журнале.

Результаты исследования. Анализируя полученные результаты, по оценке влияния среды Optixcell® на сперму быка Бизона 1807 установили, что сперма содержит сперматозоидов с прямолинейно-поступательным движением через 1, 2 и 5 часов – 75 %, 70 % и 66 % соответственно, а доля мертвых сперматозоидов в сперме через 1, 2 и 5 часов соответствовала 7 %, 11 % и 22 % (таб.).

**Таблица – Оценка спермы быков голштинской красно-пестрой породы после охлаждения-оттаивания**

Показатель	AndroMed®			Optixcell®		
	оценка после оттаивания, %					
	1 ч	2 ч	5 ч	1 ч	2 ч	5 ч
сперма быка Бизона 1807						
Показатели подвижности: прямолинейно-поступательные	58	56	42	75	70	66
быстрые	45	39	27	55	47	50

медленные	13	17	15	20	23	16
локальные	24	20	13	15,8	18,6	12
манежные	0	0	0	0,2	0,4	0
Доля мертвых спермиев, %	18	24	45	7	11	22
сперма быка Тимона 6667						
Показатели подвижности: прямолинейно-поступательные	60	59	44	78	72	68
быстрые	41	47	30	58	55	54
медленные	19	12	14	20	17	14
локальные	23	18	15	15,6	17	12
манежные	0	0	0	0,4	1	0
Доля мертвых спермиев, %	17	23	41	6	10	20
сперма быка Мэдмена 4719						
Показатели подвижности: прямолинейно-поступательные	56	55	40	71	70	68
быстрые	37	39	29	54	53	51
медленные	19	16	11	17	17	17
локальные	24	19	16	17,3	15	10
манежные	0	0	0	0,7	1	0
Доля мертвых спермиев, %	20	26	44	11	14	22
сперма быка Девлина 1268						
Показатели подвижности: прямолинейно-поступательные	60	57	40	75	72	63
быстрые	40	42	30	52	46	48
медленные	20	15	10	23	26	15
локальные	21	18	13,2	16	15,4	12
манежные	0	0	0,8	1	0,6	1
Доля мертвых спермиев, %	19	25	46	8	12	24

В сперме, замороженной с применением питательной среды Optixcell®, даже через пять часов после размораживания, сперматозоидов с прямолинейно-поступательными движениями у всех быков было более 60 %.

При использовании для замораживания сперму того же производителя, но разбавленную питательной среды AndroMed® получили следующие результаты: сперматозоидов с прямолинейно-поступательным движением через 1, 2 и 5 часов – 58 %, 56 %, 42 %, а доля мертвых сперматозоидов в сперме через 1, 2 и 5 часов соответствовала 18 %, 24 % и 45 % соответственно. Аналогичные результаты получены и при замораживании спермы других производителей (табл.).

Для определения доли влияния питательной среды на показатели качества семени мы применили однофакторный дисперсионный анализ. Доля влияния питательной среды на показатели подвижности спермиев составила через 1, 2 и 5 часов – 91,1 %, 94,3% и 91,9 %, наличия мертвых спермиев через 1, 2 и 5 часов – 94,4 %, 93,6 %, 97,6 %. Расчет эмпирического корреляционного отношения между

показателями наличия спермиев с прямолинейно-поступательным движением и питательными средами через 1, 2 и 5 часов –  $\eta=0,96$  ( $P>0,99$ ),  $\eta=0,97$  ( $P>0,99$ ),  $\eta=0,96$  ( $P>0,99$ ), между питательной средой и долей мертвых клеток через 1, 2 и 5 часов –  $0,97$  ( $P>0,99$ ),  $\eta=0,96$  ( $P>0,99$ ),  $\eta=0,99$  ( $P>0,999$ ).

Таким образом, в сперме быков, замороженной с применением питательной среды Optixcell®, доля спермиев с прямолинейно-поступательным движением была больше во всех образцах, а доля мертвых клеток ниже, чем в образцах, замороженных с применением питательной среды AndroMed®.

Доля влияния питательной среды на показатели подвижности спермиев составила через 1, 2 и 5 часов – 91,1 %, 94,3 % и 91,9 %, наличия мертвых спермиев через 1, 2 и 5 часов – 94,4 %, 93,6 %, 97,6 %, а эмпирическое корреляционное отношение между показателями наличия спермиев с прямолинейно-поступательным движением и питательными средами через 1, 2 и 5 часов –  $\eta=0,96$  ( $P>0,99$ ),  $\eta=0,97$  ( $P>0,99$ ),  $\eta=0,96$  ( $P>0,99$ ), между питательной средой и долей мертвых клеток через 1, 2 и 5 часов –  $0,97$  ( $P>0,99$ ),  $\eta=0,96$  ( $P>0,99$ ),  $\eta=0,99$  ( $P>0,999$ ).

В связи с полученными результатами целесообразно использовать для глубокого охлаждения питательную среду Optixcell®, так как она длительное время поддерживает жизнеспособность сперматозоидов и способствует их активности.

### Список литературы

1. Адушинов Д., Мухамадеева А. Создание черно-пестрого скота молочного типа // Молочное и мясное скотоводство. 2003. №2. С. 25-26.
2. Алигазиева П.А. Основные принципы селекции в связи с изменением технологии кормления, содержания и ухода молочного скота / Алигазиева П.А. // Вестник Таджикского национального университета. Серия естественных наук. 2017. № 1-3. С. 239-243.
3. Бугров А.Д., Сидашева А.С. Влияние мертвых половых клеток на качество спермы быков и хряков // Зоотехния. 1991. №12. С. 50-53.
4. Голубков А.И. Воспроизводительная способность быков-сперодоноров разного генеза / Голубков А.И. [и др.]. // Вестник КрасГАУ. 2018. №4. С. 86-93.
5. Магомедов М.Ш., Экономическая эффективность межпородного скрещивания / Магомедов М.Ш., Залибеков Д.Г., Алигазиева П.А. // Зоотехния. 2001. № 10. С. 10-12.

6. Милованов В.К. Биология воспроизведения и искусственное осеменение с.-х. животных. М.: Сельхозиздат, 1962. 696 с.
7. Мусаева И.В. Жирномолочность коров в зависимости от возраста / Мусаева И.В., Алиева Е.М., Кулишова Н.О., Девичева Е.М. // В сборнике: «Современные проблемы и перспективы развития АПК Республики Дагестан». Материалы региональной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне. – Махачкала: Дагестанский ГАУ. - 2020. -С. 48-52.
8. Комбарова Н.А. Оптимальный режим оттаивания криоконсервированной спермы голштинских быков-производителей / Комбарова Н.А. [и др.]. // Сельскохозяйственная биология. 2018. Том 53. №6. С. 1219-1229.
9. Коронец И.Н. Оценка быкопроизводящих коров белорусской черно-пестрой породы различных генеалогических комплексов по экстерьеру / Коронец И.Н. [и др.]. // Зоотехническая наука Беларуси. 2008. Т. 43. №. 1. С. 62-69.
10. Павленко Б.М. Влияние конвекторного способа замораживания на выживаемость и оплодотворяющую способность спермы быков // Научно-технический бюллетень Института животноводства Национальной академии аграрных наук Украины. 2011. № 105. С. 129-134.
11. Хирамагомедова П.М. Влияние межпородного скрещивания на продуктивность первотелок /Хирамагомедова П.М., Алиева К.Ш. //В сборнике: Научный фактор интенсификации и повышения конкурентоспособности отраслей АПК: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию факультета биотехнологии Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М. Джембулатова. 2017. С. 100-104.
12. Четвертакова Е.В. Перспективы развития молочного скотоводства в Красноярском крае / Четвертакова Е.В., [и др.]. // Вестник КрасГАУ. 2018. №6. С 94-100.
13. Сарапкин В.Г., Зубриянов В.Ф. Детализированная селекция черно-пестрого скота в Пензенской области // Зоотехния. 2003. №4. С. 5-8.
14. Осташко Ф.И. Харьковская технология асептического взятия и криоконсервации спермы быков-производителей: методические рекомендации / Осташко Ф.И. [и др.]. – Х., 1990. – 47 с.

15. Cassou R. La methode des Paillettes en plastique adoptee a la generalization de la coagulation. – 5 Congr. Internat.Reprod. Anim. Et Fecond. Artif., Trento, Italia, 1964, Vol. 6. – P. 450-456.
16. Deep freezing of bull semen in concentrated pelleted form. III Fertility / Nagase N. [et al.]. // V Congr. Internat. De / a Reprod. Anim. Et Fecond. Artif., Trento (Italia), 1964. P. 503-506.
17. Different cooling rate for cryopreservation of semen in various livestock species: a review / Dalal J. [et al.]. // International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences. 2018. 7: 1903-1911 (doi: 10.20546/ijcmas.2018.708.219).
18. Nagase N., Niwa T. Studies on deep freezing technique for bull semen. Deep freezing of bull semen in tablet form – Jap. J. Anim. Reprod. 1963. P. 162-168.
19. Simmit L. Konfektionierung von Bullensperma in Kunststoffrohren nach der Landshuter Methode / Tierartzl. Uaschau. 7 Intern. Congr., Munchen, 1972. P. 207- 209.

**УДК 636.2.034.1.16**

**ИЗМЕНЕНИЕ ЭНЕРГИИ РОСТА МОЛОЧНЫХ ТЕЛЯТ В  
ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЯ КРЕЗАЦИНА В РАЦИОНАХ**

<sup>1</sup>**МОКРОУСОВ В.Е.**, аспирант,

<sup>1</sup>**ГАЙИРБЕГОВ Д. Ш.**, доктор с.-х. наук, профессор,

<sup>2</sup>**ИБРАХИМ Ф.Ш.И.**, кандидат с.-х. наук, преподаватель

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарёва», г. Саранск, Россия

<sup>2</sup>Сельскохозяйственный Колледж-университет Диялы, г. Баакубе, Ирак

**Аннотация.** Изучено влияние кормовой добавки «Крезацин» в составе рациона телят молочного периода выращивания на энергию их роста. Установлено, что оптимизация данной добавке в составе рациона, в количестве 15 мг/кг живой массы телёнка, способствует получению повышенных приростов живой массы. К концу эксперимента телята из первой опытной группы, получавшие добавку такой дозировке, превосходили своих сверстниц из контрольной группы – на 12,88 кг ( $p<0,05$ ), из второй опытной – на 10,13 кг ( $p<0,05$ ) и третьей – на 11,88 кг ( $p<0,05$ ).

**Ключевые слова:** телята, добавка, «Крезацин», опыт, группа, приросты, живая масса

## CHANGES IN THE GROWTH ENERGY OF DAIRY CALVES DEPENDING ON THE LEVEL OF CROSACINE IN THE DIET

MOKROUSOV V.E.<sup>1</sup>, graduate student

GAYIRBEGOV D.SH.<sup>1</sup>, Doctor of Agricultural Sciences. Sciences, Professor

IBRAHIM F.Sh.I.<sup>2</sup>, Candidate of Agricultural Sciences Sciences, teacher

<sup>1</sup>Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "National Research Mordovian State University named after N.P. Ogareva", Saransk, Russia

<sup>2</sup>Diyala Agricultural College-University, Baqube, Iraq

**Abstract.** *The effect of the feed additive "Krezacin" in the diet of calves of the dairy growing period on their growth energy has been studied. It was found that the optimization of this supplement in the diet, in the amount of 15 mg/kg of live calf weight, contributes to the production of increased live weight gains. By the end of the experiment, calves from the first experimental group receiving an additive at this dosage outperformed their peers from the control group by 12.88 kg ( $p<0.05$ ), from the second experimental group by 10.13 kg ( $p<0.05$ ) and the third by 11.88 kg ( $p<0.05$ ).*

**Keywords:** *calves, additive, "Krezacin", experience, group, gains, live weight.*

Получение здоровых, правильно сформировавшихся, имеющих резистентность к воздействиям окружающей среды, высокопродуктивных коров, которые способны рационально использовать кормовую базу, возможно лишь при организации полноценного кормления телят-молочников и акцентировании внимания в процессе их выращивания на особенности роста и развития. В организации такого кормления молодняка существенное влияние оказывают биологически активные кормовые добавки, обладающие свойствами поддержания иммунитета, антиоксидантной защиты, активности ферментов, усиления обмена веществ и повышения продуктивности.

К кормовым добавкам, обладающим такими свойствами относится «Крезацин». Согласно [1,2,3] данная добавка является синтетическим адаптогеном и иммуностимулятором, обладает противовоспалительными, антиоксидантными и мембранопротекторными свойствами, является малотоксичной. Летальная доза (ЛД<sub>50</sub>) для мышей составляет 3500мг/кг, для крыс - 6400мг/кг и для собак – 2500мг/кг. Кроме того, «Крезацин» имеет рядом полезных свойств, в частности, повышает резистентность



организма и функциональную активность тромбоцитов, стимулирует рост организма. Так же исследования [1] показали, что катион крезацина (триэтаноламмониевый) имеет протатрановую структуру, что сближает его с силатранами – классом физиологически активных веществ содержащих кремний.

Но, несмотря на очевидную теоретическую и практическую обоснованность и целесообразность применения данной добавки в рационах животных, эффективность его использования в организации полноценного кормления молодняка крупного рогатого скота до настоящего времени достаточно не изучена. Не исследовано влияние различных его дозировок в составе рациона телят-молочников на энергию их роста. В связи с этим, нами с целью изучения данной проблемы, в условиях ООО «Нива» Республики Мордовия по общепринятой методике ВИЖа [5,6] был проведен научно – хозяйственный опыт, на телятах черно-пестрой породы. Для опыта были отобраны 32 головы аналогичных телят 5-суточного возраста и распределены по 4-м станкам, по 8 голов в каждом.

Кормили телят в соответствии рекомендуемыми Россельхозакадемией [4,5 ] нормами, с учетом химического состава кормов хозяйства.

Телята контрольной группы получали рацион, применяемый в хозяйстве (РХ), а аналоги первой опытной группы, вдобавок к данному рациону, путем тщательного ступенчатого смешивания, в составе дерти ячменя, ежесуточно получали изучаемой добавки в количестве 15 мг на 1 кг живой массы, второй и третьей групп соответственно по 20 и 25 мг/кг живой массы (табл.1).

**Таблица 1 – Схема научного эксперимента**

Кол-ство голов	Группа	Рационы кормления телят
8	Контрольная	Рацион хозяйства (РХ)
8	Опытная 1-я	РХ+15,0мг/кг живой массы крезацина
8	Опытная 2-я	РХ+20,0мг/кг живой массы крезацина
8	Опытная 3-я	РХ+25,0мг/кг живой массы крезацина

Полученные результаты проведенных исследований свидетельствуют о далеко неодинаковой интенсивности роста телят разных групп.

Весьма отчетливо вырисовывается преимущество использования в их рационах кормовой добавки «Крезацин» в

количестве 15,0 мг/кг живой массы животного. На это указывает разница в приростах живой массы телят. Так, при примерно одинаковой живой массе телят в начале опыта, к его концу, она у сверстниц из опытных групп по сравнению с контрольными была значительно выше. Различия в приростах живой массы телят контрольной и опытных групп, начинаются уже через месяц после начала эксперимента, однако, заметными и достоверными они были лишь между животными контрольной, и первой опытной группами, начиная с третьего месяца опыта (рис. 1). К концу опыта телята из первой опытной группы превосходили своих сверстниц из контрольной группы – на 12,88 кг ( $P < 0,05$ ), из второй опытной – на 10,13 кг ( $P < 0,05$ ) и третьей – на 11,88 кг ( $P < 0,05$ ).

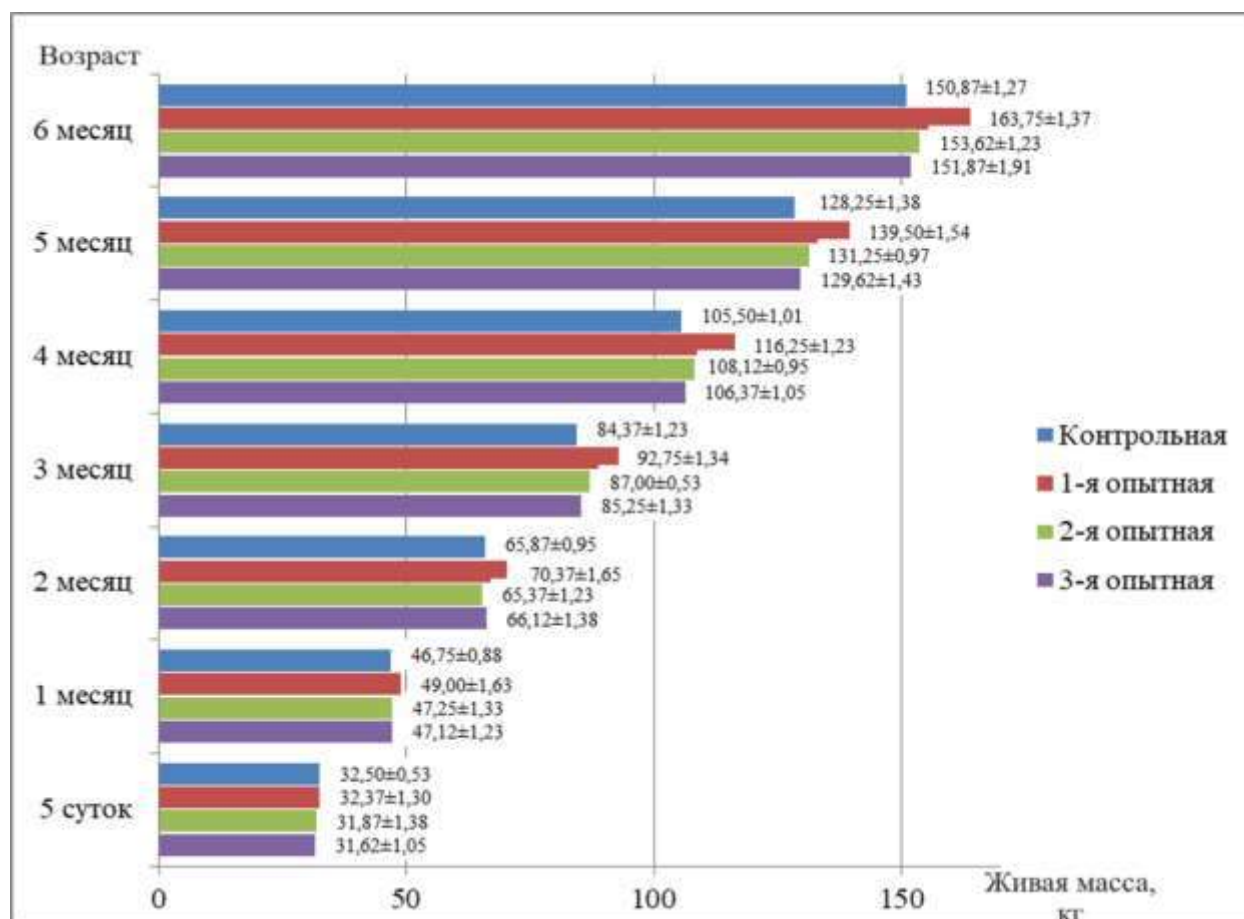
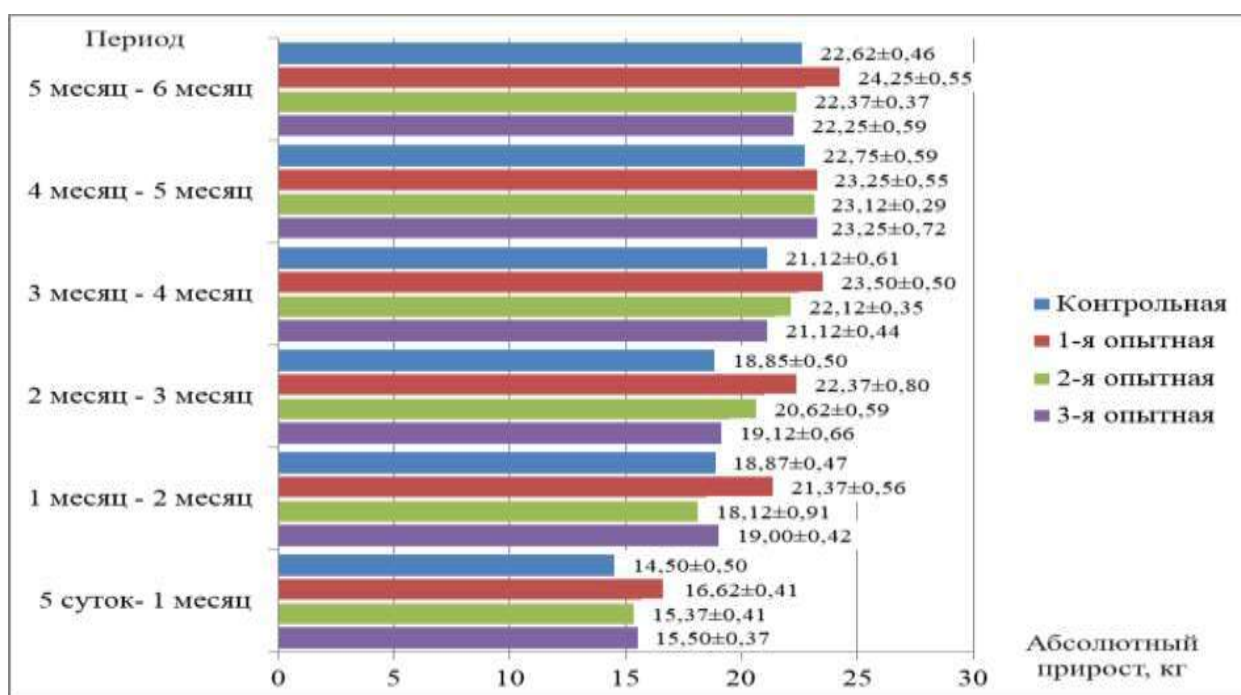


Рисунок 1- Изменение живой массы, кг

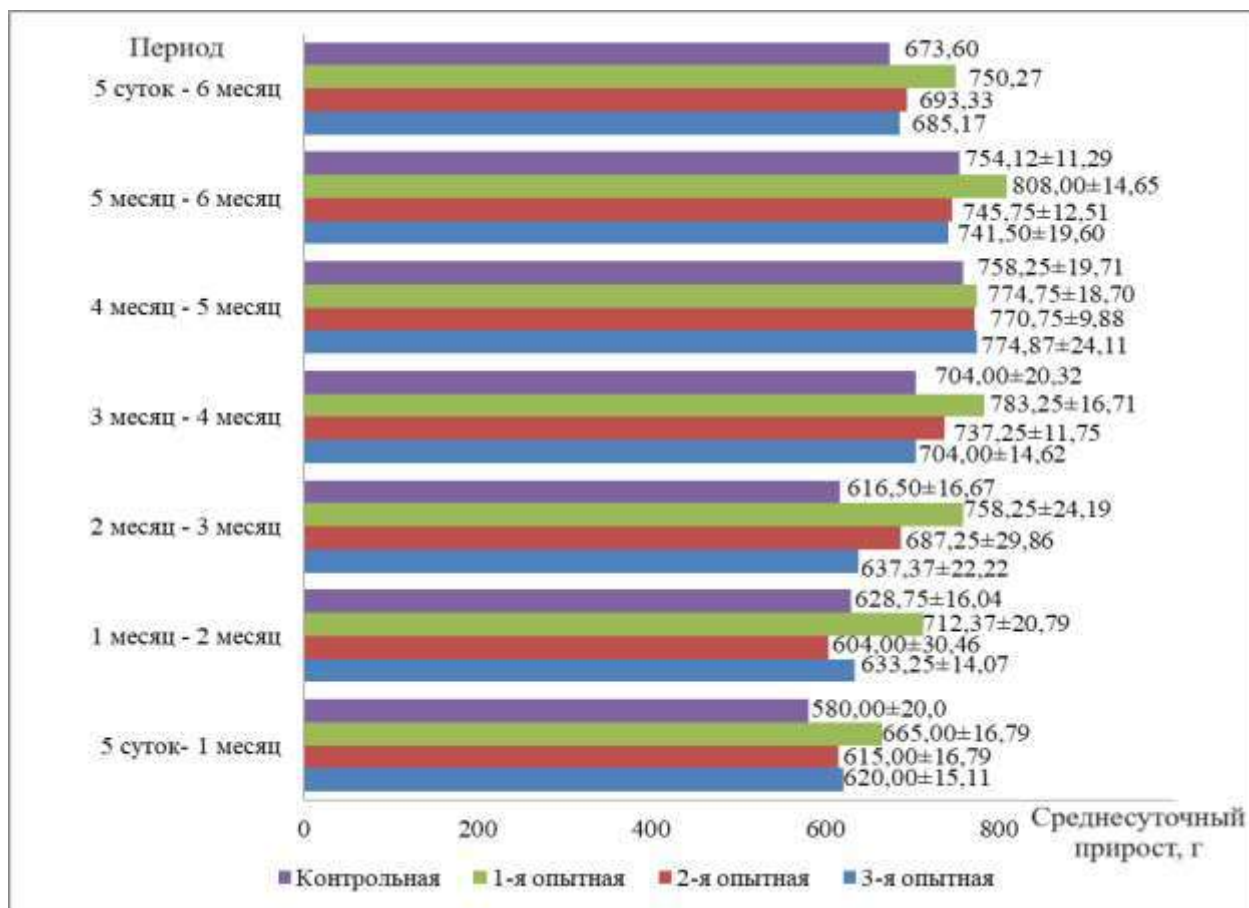
Что касается эффективности использования других дозировок крезацина, они не оказали ощутимого влияния на интенсивность роста телят. Заметно лишь некоторое положительное их действие на этот показатель.

В ходе эксперимента было также установлено, действие различных дозировок крезацина и на величину абсолютного прироста массы телят (рис.2). Была отмечена тенденция увеличения абсолютного прироста у телят всех опытных групп, особенно первой, по сравнению с контрольной группой.

Что касается среднесуточных приростов живой массы (рис. 3), у животных из контрольной группы, они были в среднем на уровне - 673,60 г, у аналогов из первой опытной группы – 750,27 г или на 11,4% больше, из второй группы- 693,33 г или на 2,9% больше и из третьей опытной группы – 685,16 г или на 1,7% больше.



**Рисунок 2—Изменение абсолютных приростов живой массы, кг**



**Рисунок 3 –Изменение среднесуточных приростов, г**

Таким образом, на основании этих данных, можно отметить, что приросты живой массы телят молочного периода выращивания зависели от уровня крезацина в их рационах, которые были довольно высокими у телят из первой опытной группы, получавших данную добавку в количестве 15мг/кг живой массы теленка.

### **Список литературы**

1. Алакаева А.И. Влияние питательной ценности кормов на молочную продуктивность коров швицкой породы в учебно-опытном хозяйстве ДАГГАУ /Алакаева А.И., Караева А.К., Ашурова Н.Г., Гаджиев А.Б. //В сборнике: Развитие научного наследия великого учёного на современном этапе. Международная научно-практическая конференция, посвященная 95-летию члена-корреспондента РАСХН, Заслуженного деятеля науки РСФСР и РД, профессора М.М. Джамбулатова. Махачкала, 2021. С. 30-33.
2. Алигазиева П.А. Рост, развитие и мясная продуктивность молодняка в идентичных условиях кормления /Алигазиева П.А., Кебедов Х.М., Абдурахманова А.А., Сайпулаев Ш.З., Омарова П.О. //В сборнике: Инновационные направления научных исследований в земледелии и животноводстве как основа развития

- сельскохозяйственного производства. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием и Всероссийской Школы молодых учёных. Белгород, 2021. С. 435-439.
3. Алигазиев А.М. Влияние возраста первого осеменения телок на сроки использования коров /Алигазиев А.М., Асадулаева Х.С., Сайпулаев Ш.З., Алигазиева П.А. //В сборнике: Агропромышленный комплекс в народном хозяйстве. сборник научных трудов по Материалам Всероссийской научно-практической конференции. 2020. С. 16-23.
  4. Воронков, М. Г. Барышок В.П. Силатраны в медицине и сельском хозяйстве / Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Иркут. ин-т химии им. А. Е. Фаворского, М - во образования и науки Рос. Федерации, Иркут. гос. техн. ун-т. - Новосибирск : Изд-во Сиб. отд-ния Рос. акад. наук, 2005. 255 с. ISBN 5-7692-0728-0
  5. Воронков, М. Г. Расулов. М. М. Трекрезан - родоначальник нового класса адаптогенов и иммуномодуляторов (обзор) // Химико-фармацевтический журнал. 2007. Т. 41. № 1. С. 3-7. URL: <http://chem.folium.ru/index.php/chem/article/view/1792>
  6. Енгуразов Г.А. Влияние кормовой добавки «Крезацин» на обмен веществ и продуктивность перепёлок-несушек /Г.А. Енгуразов, Д.Ш. Гайирбегов, П.А. Алигазиева //Проблемы развития АПК региона, 2022.- № 3(51).- С.149-153.
  7. Енгуразов Г.А. Влияние кормовой добавки «Крезацин» на обмен веществ и продуктивность перепелов.// Автореф. дисс. канд.с.-х. наук, Саранск, 2023.-24 с.
  8. Калашников А. П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных /А. П. Калашников, Н. И. Клейменов, В. И. Фисинин и др. – М.: Агропромиздат, - 2003. – С. 212-214.
  9. Мусаева, И.В. Зависимость удоев первотелок от их живой массы / Мусаева И.В., Сорокин С.И. // В сборнике: «Состояние и перспективы научно-технологического развития рыбопромышленного комплекса Российской Федерации». Материалы Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием). - Махачкала, Дагестанский ГАУ. - 2021. - С.176-181.
  10. Овсянников А.И. Основы опытного дела в животноводстве./А.И.Овсянников. – М.: Колос, 1976. – 304 с.

11. Садыков М.М. Зоотехнические показатели чистопородного и помесного молодняка КРС в равнинной провинции Дагестана /Садыков М.М., Алиханов М.П., Алигазиева П.А., Симонов Г.А. //Зоотехния. 2021. № 9. С. 12-15.

12. Хирамагомедова П.М. Эффективность выращивания чистопородных и помесных телят /Хирамагомедова П.М. //В сборнике: Актуальные проблемы повышения продуктивности и охраны здоровья животных. 2006. С. 212-214.

УДК 638.144

### **ВЛИЯНИЕ РАЗНЫХ РАННЕВЕСЕННИХ ПОДКОРМОК НА РОСТ И РАЗВИТИЕ ПЧЕЛОСЕМЕЙ**

**МУНГИН В.В.**, доктор с.-х. наук, профессор кафедры зоотехнии имени проф. С.А. Лапшина с крсом промышленного свиноводства,

**ЕЛАЕВ К.И.**, аспирант кафедры зоотехнии имени проф. С.А. Лапшина с крсом промышленного свиноводства

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарева», г. Саранск, Россия

**Аннотация.** Данная статья исследует влияние ранневесенней подкормки на развитие пчелиных семей и необходимость внесения микроэлементов и углеводов в рацион пчел путем подкормки. Ранневесенняя подкормка является важным мероприятием для компенсации недостатка пищевых ресурсов в начале весны, особенно для активного развития, строительства сот, и разведения потомства. Микроэлементы, такие как железо, цинк, медь, марганец, селен, играют важную роль в нормальном функционировании пчел. Исследования показывают положительное влияние ранневесенней подкормки на развитие пчелиных семей, а также связь между подкормкой микроэлементами и уровнем их накопления в организмах пчел. Оптимальный состав рациона, включающий микроэлементы и углеводы, является ключевым фактором для успешного развития пчелиных семей и повышения продуктивности. Дальнейшие исследования и практическое применение этих знаний помогут улучшить пчеловодство и обеспечить сохранение и развитие пчелиных семей.

**Ключевые слова.** Медоносная пчела, ранневесенняя подкормка, развитие пчелиной семьи, медопродуктивность, воскопродуктивность.

## THE INFLUENCE OF DIFFERENT EARLY SPRING FEEDINGS ON THE GROWTH AND DEVELOPMENT OF BEE COLONIES

**MUNGIN V.V.**, Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the Department of Animal Science named after prof. S.A. Lapshina with industrial pig breeding cattle,

**ELAEV K.I.**, postgraduate student of the Department of Animal Science named after prof. S.A. Lapshin with industrial pig breeding cattle Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "National Research Mordovian State University named after N.P. Ogareva", Saransk, Russia

***Abstract.** This article examines the influence of early spring feeding on the development of bee colonies and the need to introduce microelements and carbohydrates into the diet of bees through feeding. Early spring feeding is an important measure to compensate for the lack of food resources in early spring, especially for active development, construction of honeycombs, and breeding of offspring. Microelements such as iron, zinc, copper, manganese, selenium play an important role in the normal functioning of bees. Research shows the positive effect of early spring feeding on the development of bee colonies, as well as the connection between feeding with microelements and the level of their accumulation in the bodies of bees. The optimal composition of the diet, including trace elements and carbohydrates, is a key factor for the successful development of bee colonies and increased productivity. Further research and practical application of this knowledge will help improve beekeeping and ensure the preservation and development of bee colonies.*

***Keywords.** Honey bee, early spring feeding, bee colony development, honey productivity, wax productivity.*

**Введение.** Пчеловодство является важным и неотъемлемым компонентом сельского хозяйства. Оно играет ключевую роль в опылении растений, что способствует росту урожайности сельскохозяйственных культур. Кроме того, пчеловодство осуществляет производство меда и других полезных продуктов пчеловодства, которые широко используются в пищевой и медицинской промышленности.

Одной из основных функций пчеловодства является опыление растений. Пчелы переносят пыльцу с одного цветка на другой, обеспечивая оплодотворение растений. Благодаря этому процессу происходит образование плодов и семян, что в свою очередь

обеспечивает разнообразие и плодородие растительного мира. Опылители являются незаменимыми помощниками в сельском хозяйстве, где зависят от них успешность и урожайность многих культур, включая фрукты, овощи и ягоды.

Кроме опыления, пчелы производят также мед и другие ценные пчелопродукты. Мед, являющийся натуральным и полезным продуктом, широко используется в пищевой промышленности, как самостоятельный продукт, а также как ингредиент в косметике, фармацевтике и кондитерской промышленности. Пчелиный воск, пчелиное молочко, прополис, пыльца и пчелиный яд также являются ценными продуктами пчеловодства, которые имеют широкий спектр применения в различных отраслях.

Необходимость развития пчеловодства обусловлена несколькими факторами. Во-первых, пчелы являются неотъемлемой частью экосистемы и способствуют поддержанию биологического разнообразия. Каждый вид пчел имеет свои особенности опыления, и их присутствие в природе является гарантией сохранения и разнообразия растительного мира.

Во-вторых, пчелы являются важными опылителями многих полевых культур, таких как яровые и озимые злаки, овощи, ягоды и фрукты. От успешности опыления зависит урожайность и качество этих культур. Пчелы повышают урожайность сельскохозяйственных культур на 30-40%, что делает пчеловодство незаменимым компонентом сельского хозяйства.

В-третьих, пчелы производят мед - ценный и полезный продукт. Мед является источником витаминов, минералов и антиоксидантов, которые способствуют укреплению иммунной системы и общему улучшению здоровья. Кроме того, пчелиный мед имеет антибактериальные и противовоспалительные свойства, что делает его ценным продуктом в медицинской сфере. Эффективное развитие пчелиных семей обеспечивает успешное производство меда и других пчелопродуктов. Одним из важных аспектов, влияющих на развитие пчелиных семей, является подкормка пчел в ранневесенний период.

Целью данной статьи является исследование влияния ранневесенней подкормки на развитие пчелиных семей, а также необходимости внесения в рацион пчел микроэлементов и углеводов путем подкормки.

## 1. Пчелиные семьи и их развитие



Пчелиные семьи состоят из трутней, матки и рабочих пчел. Развитие пчелиной семьи зависит от многих факторов, включая качество пчелиной матки, наличие достаточного количества пыльцы и нектара, а также экологические условия.

## 2. Ранневесенняя подкормка пчел

Ранневесенняя подкормка пчел – это важное мероприятие, которое помогает компенсировать недостаток пищевых ресурсов в начале весны. Ранневесенний период является критическим для пчелиных семей, поскольку им требуется больше энергии и пищевых ресурсов для активного развития, строительства сот и разведения потомства.

## 3. Микроэлементы в пчеловодстве

Микроэлементы играют важную роль в нормальном функционировании организма пчел. Мед содержит широкий спектр микроэлементов, таких как железо, цинк, медь, марганец, селен и др. Недостаток микроэлементов в рационе пчел может негативно сказаться на их развитии и продуктивности.

## 4. Углеводы в пчеловодстве

Углеводы являются важным источником энергии для пчел. Они особенно необходимы в ранневесенний период, когда пчелы активно растят потомство и строят соты. Недостаток углеводов может привести к замедлению развития пчелиной семьи и снижению ее продуктивности.

## 5. Исследования влияния ранневесенней подкормки на развитие пчелиных семей

Российские научные источники проводили исследования, которые доказывают положительное влияние ранневесенней подкормки на развитие пчелиных семей.

Кобальт и натрий играют важную роль в развитии и здоровье пчелиных семей. Хотя эти микроэлементы требуются пчелам в небольших количествах, их достаточное наличие в пчелином рационе имеет решающее значение для оптимального функционирования пчелиной семьи и ее продуктивности.

Кобальт является ключевым компонентом в процессе образования витамина В<sup>12</sup>, который играет важную роль в обмене веществ и образовании эритроцитов. Витамин В<sup>12</sup> необходим пчелам для поддержания нормального обмена веществ и энергетического обеспечения организма. Недостаток кобальта может привести к нарушению обмена веществ, анемии и снижению продуктивности

пчел. Пчелы получают кобальт из прообразования цианокобаламина и его переработки в рационе.

Натрий имеет важное значение для баланса воды и электролитов в организме пчел. Он играет роль в регуляции осмотического давления и поддержании гидроэлектролитического равновесия в клетках пчелы. Натрий также необходим пчелам для адекватной работы мышц и нервной системы, а также для пищеварения и усвоения питательных веществ. Недостаток натрия может привести к дестабилизации водно-солевого баланса и нарушению нормальной функции организма пчелы. Пчелы получают натрий из пыльцы и нектара растений, которые богаты этим микроэлементом.

Обеспечение пчелам достаточного количества кобальта и натрия имеет критическое значение для поддержания нормального развития пчелиной колонии. Пчеловоды могут предоставить пчелам доступ к разнообразной пыльце и нектару растений, которые содержат необходимые микроэлементы, в том числе кобальт и натрий. Кроме того, применение пчелиных добавок или подкормок, содержащих определенные микроэлементы, может быть эффективным способом пополнения недостатка кобальта и натрия в организме пчелы.

Важно отметить, что дозировка и пропорции микроэлементов в рационе пчел должны быть сбалансированы, чтобы избежать перекорма или недостатка. Пчелиный рацион должен быть обильным и разнообразным, чтобы обеспечить пчелам все необходимые микроэлементы, включая кобальт и натрий.

В заключение, кобальт и натрий играют важную роль в развитии и здоровье пчелиных семей. Они влияют на обмен веществ, энергетическое обеспечение и гидроэлектролитный баланс в организме пчелы. Обеспечение пчелам достаточного уровня кобальта и натрия имеет прямое отношение к оптимальному функционированию пчелиной семьи и ее продуктивности. Пчеловоды должны следить за сбалансированным составом пчелиного рациона и принимать меры для обеспечения подходящих источников кобальта и натрия в рационе пчел.

Источник 1: В работе "Влияние подкормки пчел микроэлементами на развитие пчелиных семей" (Авторы: Иванов А.А., Смирнов В.В.) было показано, что подкормка пчел микроэлементами (железом, цинком, медью и др.) приводит к улучшению продуктивности пчел и повышению качества получаемого меда.

Источник 2: В статье "Влияние подкормки пчел углеводами на развитие пчелиных семей" (Авторы: Козлов А.И., Николаева Е.В.) был проведен эксперимент, в котором участвовали пчелиные семьи, получающие ранневесеннюю подкормку углеводами, и контрольные группы. Результаты показали, что пчелиные семьи, получающие подкормку углеводами, имеют более активное развитие и высокую продуктивность.

Источник 3: В исследовании "Взаимосвязь подкормки пчел и уровня накопления микроэлементов в организмах пчел" (Авторы: Петров В.Г., Сидорова Н.П.) было показано, что подкормка пчел микроэлементами способствует увеличению их содержания в организмах пчел, что положительно сказывается на развитии пчелиной семьи и качестве получаемого меда.

Источник 4: В работе "Роль ранневесенней подкормки пчел в развитии пчелиных семей" (Авторы: Смирнова О.А., Михайлов П.В.) исследователи выяснили, что ранневесенняя подкормка пчел способствует быстрому развитию семей и увеличению их численности, что имеет положительное влияние на урожайность возделываемых культур.

Источник 5: В статье "Оптимальный состав рациона пчел при ранневесенней подкормке" (Авторы: Лебедев Д.А., Соколова Е.Б.) исследователи указывают на важность правильного состава рациона при ранневесенней подкормке, включающего микроэлементы и углеводы, для успешного развития пчелиных семей и повышения продуктивности.

**Выводы.** Ранневесенняя подкормка является важным аспектом в развитии пчелиных семей. Она позволяет компенсировать недостаток пищевых ресурсов в начале весны, улучшает продуктивность пчел и качество получаемого меда. Исследования, проведенные российскими учеными, подтвердили положительное влияние ранневесенней подкормки на развитие пчелиных семей. Внесение микроэлементов и углеводов через подкормку особенно важно для нормального функционирования организма пчел в этот период.

В целом, ранневесенняя подкормка пчел микроэлементами и углеводами является эффективным способом повышения развития и продуктивности пчелиных семей. Необходимо обращать внимание на состав рациона и правильно выбирать подкормочные добавки с учетом потребностей пчелиных семей в микроэлементах и углеводах.

Развитие пчелиных семей и продуктивность пчелопродукции в значительной мере определяются качеством рациона, поэтому подкормка пчел в ранневесенний период имеет большое значение. Дальнейшие исследования и разработка оптимальных методов подкормки позволят повысить эффективность пчеловодства и улучшить качество получаемых продуктов.

### Список литературы

1. Иванов А.А., Смирнов В.В. "Влияние подкормки пчел микроэлементами на развитие пчелиных семей". Журнал "Пчеловодство и пчелинная промышленность", 2010 год, выпуск 2, с. 34-39.
2. Козлов А.И., Николаева Е.В. "Влияние подкормки пчел углеводами на развитие пчелиных семей". Журнал "Пчеловодство и пчелинная промышленность", 2012 год, выпуск 5, с. 12-18.
3. Петров В.Г., Сидорова Н.П. "Взаимосвязь подкормки пчел и уровня накопления микроэлементов в организмах пчел". Научный журнал "Вестник аграрной науки", 2015 год, выпуск 3, с. 67-72.
4. Смирнова О.А., Михайлов П.В. "Роль ранневесенней подкормки пчел в развитии пчелиных семей". Журнал "Пчеловодство и пчелинная промышленность", 2018 год, выпуск 10, с. 56-62.
5. Лебедев Д.А., Соколова Е.Б. "Оптимальный состав рациона пчел при ранневесенней подкормке". Научный журнал "Аграрные исследования", 2017 год, Выпуск 8.-С. 24-29.
6. Хасболатова Х.Т. Основные медоносные растения Дагестана и их краткая характеристика /Хасболатова Х.Т., Кебедова П.А., Хасболатова А.А. //В сборнике: Современные экологические проблемы в сельскохозяйственном производстве. Материалы международной научно-практической конференции. 2019. С. 198-202.
7. Хасболатова Х.Т. Выбор места для пасеки /Хасболатова Х.Т. /В сборнике: Научный фактор интенсификации и повышения конкурентоспособности отраслей АПК. материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию факультета биотехнологии Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М. Джамбулатова. 2017. С. 146-149.

УДК 636.32/38.082

## АЛЛЕЛОФОНД И ПОЛИМОРФИЗМ ОВЕЦ ДАГЕСТАНСКОЙ ГОРНОЙ ПОРОДЫ ПО ГРУППАМ КРОВИ

МУСАЕВА И.В., кандидат с.-х. наук, доцент,  
ГАДЖИЕВ Д.Г., аспирант факультета биотехнологии,  
АЛИЕВА Р.М., аспирант факультета биотехнологии,  
АБУРИКОВ А.Г., магистрант факультета биотехнологии  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени  
М.М. Джамбулатова», г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** Множество факторов оказывает влияние на успех селекционной работы, важное значение среди них имеет достоверность происхождения животных, проверяемая методами иммуногенетической экспертизы по триадам отец–мать–потомок. В статье приводится анализ полиморфизма групп крови овец дагестанской горной породы крестьянского (фермерского) хозяйства «Архар» Буйнакского района Республики Дагестан. Аллелофонд включает характерные для породы антигены. Наиболее распространены в изученной популяции антигены Vd, Vi и Vb системы групп крови В, частота встречаемости их составляет, соответственно, 78,8 %, 68,5 и 56,6 %.

**Ключевые слова:** дагестанская горная порода овец, иммуногенетическая экспертиза, антигены эритроцитов, аллелофонд, полиморфизм групп крови.

### **ALLELOFUND AND POLYMORPHISM OF DAGESTAN MOUNTAIN SHEEP BY BLOOD GROUPS**

MUSAEVA I.V., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor,  
GADZHIEV D.G., postgraduate student of the Faculty of Biotechnology,  
R.M. ALIYEVA, Postgraduate student of the Faculty of Biotechnology,  
ABURIKOV A.G., graduate student of the Faculty of Biotechnology  
Dagestan State Agrarian University named after M.M. Dzhambulatov,  
Makhachkala, Russia

**Abstract.** Many factors influence the success of breeding work, among them the reliability of the origin of animals, verified by immunogenetic examination methods of father-mother-offspring triads, is important. The article provides an analysis of the polymorphism of blood groups of sheep of the Dagestan mountain breed of the peasant (farm) farm "Arhar" of the Buinaksky district of the Republic of Dagestan. The allele pool includes breed-specific antigens. The most common antigens in the studied

*population are Bd, Bi and Bb of the blood group B system; their frequency of occurrence is, respectively, 78.8%, 68.5 and 56.6%.*

**Keywords:** *Dagestan mountain breed of sheep, immunogenetic examination, erythrocyte antigens, allele pool, blood group polymorphism.*

Дагестанская горная порода овец является наиболее распространенной в Республике Дагестан, в связи с чем учеными вузов и НИИ ведутся исследования по вопросам совершенствования данной породы, изучению генофонда ее, анализу генетических и паратипических факторов, оказывающих влияние на продуктивные и племенные качества [1,2,3,4,6,7,8,9,10,11].

Важное значение для успешной селекции животных имеют изучение и рациональное использование генофонда овец отечественных пород, к числу которых относится и дагестанская горная. Иммуногенетический анализ антигенов групп крови позволяет не только изучать аллелофонд популяции и породы, но и идентифицировать животных по происхождению, к тому же является надежным и сравнительно дешевым [5,6]. В свою очередь, достоверность происхождения является обязательным условием в селекционно-племенной работе.

Целью исследований явилось изучение аллелофонда популяции овец дагестанской горной породы крестьянского (фермерского) хозяйства «Архар» Буйнакского района Республики Дагестан по группам крови.

В связи с этим в задачи наших исследований входили идентификация животных по антигенам групп крови, подтверждение достоверности происхождения потомков, выявление генетического полиморфизма по эритроцитарным антигенам в анализируемой популяции, а также расчёт частоты встречаемости последних.

В этих целях в лаборатории иммуногенетики и ДНК-технологий ВНИИОК – филиала ФГБНУ «Северокавказский ФНАЦ» проведена иммуногенетическая экспертиза овец дагестанской горной породы КФХ «Архар». Всего протестировано 324 гол.: баранов-производителей – 44 гол., овцематок – 140 гол., ремонтного молодняка 140 гол. (ярочек 100 гол., баранчиков 40 гол.). Антигенный спектр выявляли с помощью постановки реакции гемолиза и агглютинации с использованием иммунодиагностикомов.

Биоматериалом служила кровь, отбор проб которой осуществлялся из ярёмной вены в утренние часы до кормления животных.

Для иммуногенетического тестирования использованы моноспецифические реагенты банка лаборатории иммуногенетики и ДНК-технологии ВНИИОК по шести системам групп крови (А, В, С, Д, М, R), включающих 14 эритроцитарных факторов (Aa, Ab, Bb, Bd, Be, Bg, Bi, Ca, Cb, Da, Ma, Mb, R и O), постановка реакции гемолиза и агглютинации проводилась согласно методических рекомендаций ВНИИОК (2005) [12].

Для проверки точности происхождения молодняка согласно записи зоотехнического учета формировалась триада: отец–мать–потомок. Происхождение считалось недостоверным, если у потомка выявлялись антигенные факторы, отсутствующие у родителей.

Результаты тестирования показали следующее (табл.).

**Таблица – Аллелофонд и частота встречаемости антигенов групп крови у овец дагестанской горной породы, %**

Система групп крови	Антигены	Число аллелей (n = 324)	
		Число особей-носителей антигена	Частота встречаемости (P), %
<b>A</b>	Aa	161	49,7
	Ab	147	45,4
<b>B</b>	Bb	164	56,6
	Bd	255	78,8
	Be	79	24,4
	Bg	89	27,5
	Bi	222	68,5
<b>C</b>	Ca	145	44,7
	Cb	65	20,1
<b>D</b>	Da	-	-
<b>M</b>	Ma	120	37,0
	Mb	85	26,2
<b>R</b>	R	-	-
	O	102	31,5

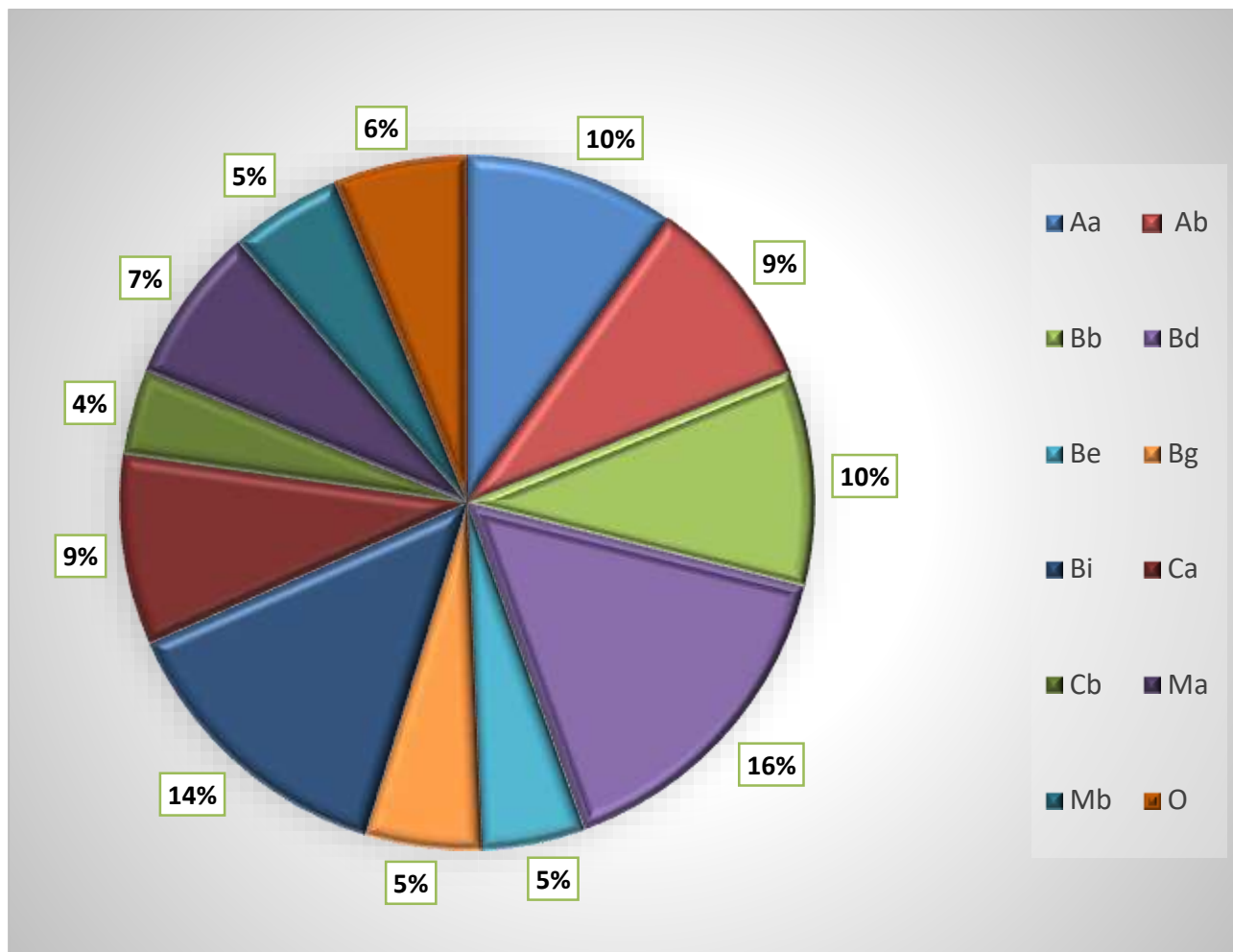
Наибольшее распространение в изученной популяции получили антигены системы групп крови В: Bd, Bi и Bb, частота встречаемости их составляет, соответственно, 78,8 %, 68,5 и 56,6 % в среднем по данной группе особей.

Достаточно широко распространены антигены Aa и Ab A-системы и антиген Ca системы C, частота встречаемости которых 49,7, 45,4 и 44,7 %, соответственно.

Антигены Da и R систем D и R не обнаружены.

Остальные антигены встречаются с частотой 20,1- 37 %.

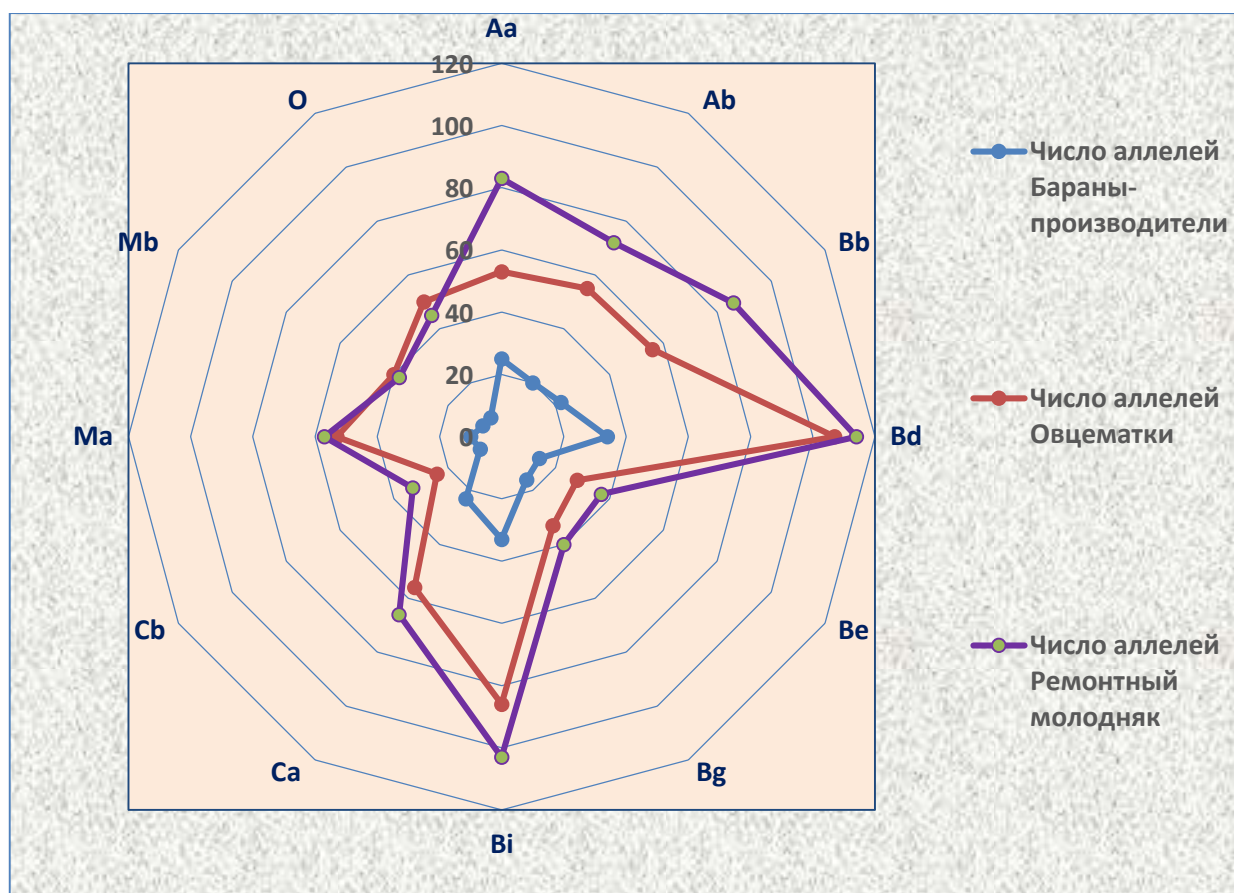
Определение структурного соотношения антигенов групп крови в изученной популяции овец показало явное преимущество антигенов Vd и Vi: 16% и 14 %, соответственно (рис. 1).



**Рисунок 1 – Структурное соотношение антигенов групп крови в изученной популяции овец дагестанской горной породы, %**

Следует отметить, что в генетическом профиле антигенов групп крови популяции овец дагестанской горной породы КФХ «Архар» контуры, построенные для ремонтного молодняка по триадам «отец-мать-потомок», естественно повторяют таковые их родителей: баранов-производителей и овцематок (рис. 2).





**Рисунок 2 – Генетический профиль и частота встречаемости (%) антигенов групп крови популяции овец дагестанской горной породы КФХ «Архар»**

Иммуногенетическими исследованиями установлено, что аллелофонд данной популяции включает характерные для овец дагестанской горной породы антигены групп крови. Подтверждена достоверность происхождения ремонтного молодняка на уровне 98 %, что является достаточно высоким показателем и позволяет вести селекционно-племенную работу в хозяйстве.

#### **Список литературы**

1. Абдулмуслимов, А.М. Состояние и перспективы развития овцеводства Республики Дагестан / А.М. Абдулмуслимов // Овцы, козы, шерстяное дело. - 2018.- № 4.- С. 5-6.
2. Акаев, М.Р.Н. Влияние уровня протеиновой питательности рационов кормления на молочную продуктивность овец грозненской породы / М.Р.Н. Акаев, Г.С. Дабузова // Овцы, козы, шерстяное дело. -2007. -№ 3. -С. 38-41.
3. Акаев М.Р.Н. Молочная продуктивность, химический состав и свойства молока овец дагестанской горной породы во второй половине лактации при отгонно-пастбищном содержании

/Акаев М.Р.Н., Дабузова Г.С. //Сборник научных трудов Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства. 2007. Т. 2. № 2-2. С. 3-5.

4. Алиева, Е.М. Характеристика систем групп крови сельскохозяйственных животных / Е.М. Алиева// В сборнике: «Состояние и перспективы научно-технологического развития рыбопромышленного комплекса российской федерации». Материалы Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием). Махачкала: Дагестанский ГАУ. - 2021. - С. 137-147.

5. Арилов Н.А. Влияние кормовой добавки «Ветбиовит» на живую массу и мясную продуктивность баранчиков каракульской породы овец в условиях СПК «Эрдниевский» /Арилов А.Н., Алигазиева П.А., Мерчиева С.А., Арылов Ю.Н. // Проблемы развития АПК региона, 2021.- № 4(48).- С. 143-147.

6. Гайирбегов, Д.Ш. Влияние разных уровней молибдена на использование макроэлементов рациона суягными овцематками / Д.Ш. Гайирбегов, Д.Б. Манджиев, П.А. Алигазиева, М.М. Алилов// Известия Дагестанского ГАУ.- 2023. -№ 1 (17). -С. 106-111.

7. Двалишвили В.Г. Селекция количественных признаков при скрещивании тонкорунно – грубошерстных овец с баранами цигайской породы /Двалишвили В.Г., Алигазиева П.А., Мильчевский В.Д., Чабаев М.Г //Проблемы развития АПК региона, 2021.- № 2(46).- С. 117-121.

8. Двалишвили В.Г. О возможности восстановления цигайских овец при поглотительном скрещивании с помесными овцами /Двалишвили В.Г., Алигазиева П.А., Мильчевский В.Д. // Проблемы развития АПК региона, 2022.- № 1(49).- С. 147-151.

9. Двалишвили В.Г. О возможности восстановления цигайских овец при поглотительном скрещивании с помесными овцами /Двалишвили В.Г., Мильчевский В.Д., Алигазиева П.А. // Проблемы развития АПК региона, 2022.- № 1(49).- С. 147-151.

10. Иргит, Р.Ш. Аллелофонд тувинской короткожирнохвостой породы овец по некоторым полиморфным системам крови / Р.Ш. Иргит, С.Н. Ондар // Фундаментальные исследования. - 2011. - № 6. –С. 203-205.

11. Кадиев, А.К. Генетическая сбалансированность некоторых пород овец по белкам крови / А.К. Кадиев, И.В. Мусаева// Овцы, козы, шерстяное дело. - 2013. - № 3.- С. 33-34.

12. Кебедова, П.А. Применение информационных технологий в племенных хозяйствах Республики Дагестан / П.А. Кебедова, Х.М. Кебедев, У.А. Алигазиев, М.М. Абдулаев // В сборнике: «Высокоэффективные научно-технологические разработки в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции (в рамках реализации программы "Приоритет - 2030")». Сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции. Махачкала: Дагестанский ГАУ. - 2022. - С. 100-107.
13. Мусаева, И.В., Возможности использования генетических маркеров в селекции овец / И.В. Мусаева, М.М. Рабаданова, Н.В. Зарезов, М.Д. Амаев // В сборнике: «Современные научно-практические решения развития АПК». Материалы Национальной научно-практической конференции. Махачкала: Дагестанский ГАУ. - 2018. - С. 62-66.
14. Мусаева, И.В. Генетические маркеры мясной продуктивности овец / И.В. Мусаева, Р.М. Алиева. // Известия Дагестанского ГАУ. - 2022. - № 1 (13). - С. 61-64.
15. Мусаева, Н.М. Вторичные сырьевые ресурсы и возможности их использования / Н.М. Мусаева, В.В. Мусаева // В сборнике: «Состояние и перспективы научно-технологического развития рыбопромышленного комплекса Российской Федерации». Материалы Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием). – Махачкала: Дагестанский ГАУ.- 2021.- С. 105-116.
16. Погодаев В.А. Интерьерные особенности овец, полученных от скрещивания пород калмыцкая курдючная и дорпер в условиях аридной зоны Калмыкии / Погодаев В.А., Арилов А.Н., Сергеева Н.В., Алигазиева П.А. // Проблемы развития АПК региона, 2021.- № 3(47).- С. 123-127.
17. Хожоков, А.А. Методы племенной работы по совершенствованию овец дагестанской горной породы / А.А. Хожоков, А.М. Абдулмуслимов, А.А. Абакаров. // В сборнике: «Развитие научного наследия великого учёного на современном этапе». Международная научно-практическая конференция, посвященная 95-летию члена-корреспондента РАСХН, Заслуженного деятеля науки РСФСР и РД, профессора М.М. Джамбулатова. Махачкала: Дагестанский ГАУ.- 2021.- С. 410-414.

18. Чиждова, Л.Н. Методические рекомендации по применению генетических тестов в селекции овец и коз / Л.Н. Чиждова, М.И. Селионова, В.В. Абонеев и др. – Ставрополь.- 2005.- 46 с.

УДК 636. 32/38

**ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МЕРИНОСОВОГО ОВЦЕВОДСТВА  
В ГОРНО-ОТГОННОМ ОВЦЕВОДСТВЕ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН**

**МУСАЛАЕВ Х.Х.**, доктор с.-х. наук, главный научный сотрудник, зав. лабораторией овцеводства и козоводства,

**АБДУЛЛАБЕКОВ Р.А.**, кандидат с.-х. наук, научный сотрудник  
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан», г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** В статье изложены продуктивные и адаптационные качества овец породы артлухский меринос, созданной для горно-отгонной системы содержания в Республике Дагестан. Новая мериносовая порода овец изначально создана для разведения предгорной зоне республики, в которой высота альпийских пастбищ не превышает 1800 м над уровнем моря. В ходе последующих исследований было установлено успешная адаптация овец новой мериносовой породы к условиям высокогорной зоны, где летние альпийские пастбища расположены на высоте до 2800 метров над уровнем моря. Тем самым, установлена высокая пластичность овец новой породы, т. е. их способность адаптироваться к сложным естественно климатическим условиям.

Живая масса опытных баранов, разводимых высокогорной зоне выше на 1 кг или 1,9%, у ярок на 2,0 кг или на 4,4%, чем у сверстников, разводимых в предгорной зоне. Настриг мытой шерсти молодняка овец, выращенных в условиях высокогорной зоны - 1,7 - 1,9 кг, что, на уровне параметров, предусмотренных минимальными требованиями для половозрастной группы овец породы артлухский меринос. Тонина шерстных волокон молодняка овец мериносовой породы, разводимых в предгорных и высокогорных зонах, составляет 22,6 и 22,5 мкм, а длина (естественная) соответственно 10,2 и 12,3 см, т.е. в пределах стандарта породы. Сохранность молодняка овец к отбивке и на конец года, соответственно 98 и 96%, т.е. вполне удовлетворительная.

**Ключевые слова:** порода, тонкорунная, мериносовая, показатели продуктивности, настриг шерсти, живая масса, адаптация, пластичность.

## PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF MERINO SHEEP BREEDING IN THE MOUNTAIN SHEEP BREEDING OF THE REPUBLIC OF DAGESTAN

MUSALAEV Kh.Kh., Doctor of Agricultural Sciences. Sciences, Chief Researcher, Head. Laboratory of Sheep and Goat Breeding,

ABDULLABEKOV R.A., Candidate of Agricultural Sciences Sciences, researcher Federal State Budgetary Scientific Institution Federal Agrarian Scientific Center of the Republic of Dagestan "FANC RD", Republic of Dagestan, Makhachkala, MKR Scientific Town

***Abstract.** The breed of sheep artlukh merino was bred by crossing queens of dagestan mountain breed with producers of two merino breeds - stavropolsky merino in the initial stage, and at the final stage - manychsky merino. The article describes the productive and adaptive qualities of sheep of the artlukh merino breed, created for the mining and distilling system of maintenance in the Republic of Dagestan. The new merino breed of sheep was originally created for breeding in the foothill zone of the republic, in which the height of alpine pastures does not exceed 1800 m above sea level. In the course of subsequent studies, it was established that the sheep of the new merino breed successfully adapted to the conditions of the high-altitude zone, where summer alpine pastures are located at an altitude of up to 2800 meters above sea level. Thus, the high plasticity of sheep of the new breed has been established, that is their ability to adapt to difficult naturally climatic conditions. The live weight of experienced sheep bred in the high-altitude zone is higher by 1 kg or 1.9%, in bright by 2.0 kg or 4.4% than in peers bred in the foothill zone. The shearing of the washed wool of young sheep reared in the conditions of the high-altitude zone at the level of 1.7 - 1.9 kg, which is at the level of parameters provided for by the minimum requirements for this sex and age group of sheep of the artlukh merino breed. The tonin of wool fibers of young merino sheep bred in foothill and high-altitude zones is 22.6 and 22.5 microns, and the length (natural) is respectively 10,2 and 12.3 cm, that is within the breed standard. The safety of young sheep for the chop and at the end of the year, respectively, 98 and 96%, that is quite satisfactory.*

***Keywords:** breed, fine-wool, merino, productivity indicators, shearing of wool, live weight, adaptation, plasticity*

**Введение.** Овцеводство в Республике Дагестан исторически сложилось, как традиционная отрасль сельского хозяйства, укладом жизни и важнейшей сферой деятельности преобладающей горной

части населения. Данная отрасль занимает лидирующее положение в России по численности и производству овцеводческой продукции. На долю республики приходится свыше 20,8 % общероссийского поголовья овец и значительные объёмы производства продукции отрасли [1-4].

В 2019 году научно - исследовательская и селекционно - племенная работа, проводившаяся в племенном хозяйстве СПК «Красный октябрь» Казбековского района с 2005 года, завершилась созданием породы овец артлухский меринос. (Патент на селекционное достижение № 10112 «Государственная комиссия Российской Федерации по испытанию и охране селекционных достижений»). В 2020 году по результатам исследований ФГБУ «Государственная Комиссия Российской Федерации по испытанию и охране селекционных достижений» новая порода включена в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию [5].

Порода овец артлухский меринос выведена для горно-отгонной системы разведения в предгорной зоне Дагестана. Летние альпийские пастбища в оригинаторе породы, племенном хозяйстве СПК «Красный Октябрь» предгорного Казбековского района находятся на высоте 1800 м над уровнем моря [6].

При горно-отгонной системе разведения овец, вопрос адаптации является основным. Это связано с тем, что в год два раза животным приходится преодолевать длительные перегоны, а также перенести резкие перепады дневных и ночных температур, частых дождей и туманов на альпийских пастбищах [7].

Овцы породы артлухский меринос – это животные средней величины с крепкой конституцией, хорошо развитым костяком и пропорциональным телосложением; удачно сочетают в себе мясошерстные качества, крестец прямой или слегка спущенный, холка и спина широкие, грудь глубокая и умеренно широкая, туловище длинное. Ноги относительно высокие, крепкие, правильно поставленные, с крепким копытным башмаком. Бараны и матки, как правило, безрогие, у некоторых животных имеются роговые зачатки и рога. Шерсть белая, тонкая – мериносовая. Лопатка и ляжка достаточно выполнены. Кожа средней толщины, складчатость низкая. При рождении складки на шее и туловище не желательны [8].

**Цель исследований.** Изучить адаптивные способности овец новой породы артлухский меринос к высокогорным альпийским пастбищам.

**Материал и методика.** Научная работа проводилась в опытном хозяйстве К(Ф)Х «Чед» Гумбетовского района. Летние альпийские пастбища фермерского хозяйства расположены на высоте 2300-2800 метров над уровнем моря (океана), а зимние – низменные в 250 км от летних, в кочубейской зоне отгонного овцеводства.

В опытное хозяйство овцы новой породы артлухский меринос завезены в количестве 830 гол, в том числе 750 ярок и 80 баранчиков.

В условиях высокогорной зоны были изучены адаптационные способности молодняка овец новой породы артлухский меринос, в том числе показатели продуктивности и особенности шерстного покрова. Контрольной группой послужили сверстники, выросшие в предгорной зоне Казбековского района, в оригинаторе породы.

**Результаты исследований.** Исследования, проведенные по определению живой массы, настрига шерсти и её качественных показателей по характеристике молодняка в 12 месячном возрасте представлены в таблице.

**Таблица - Продуктивные показатели молодняка овец породы артлухский меринос в условиях Дагестана**

Зоны разведения	Живая масса, кг	Настриг мытого волокна, кг	Выход чистого волокна, %	Длина шерсти, см		Тонина шерсти	
				естественная	истинная	мкм	качество
Бараны в возрасте 12 мес.							
Предгорная	52,0±0,45	2,5±0,04	64	10,4±0,48	12,1±0,63	22,1±0,34	64
Высокогорная	53,0±0,51	2,4±0,03	64	10,6±0,39	12,5±0,51	22,5±0,23	64
Ярки в возрасте 12 мес.							
Предгорная	45,0±0,41	1,9±0,03	64	10,2±0,39	13,9±0,57	22,0±0,33	64
Высокогорная	47,0±0,39	1,8±0,04	64	12,3±0,38	13,6±0,51	21,0±0,19	64

Из данных таблицы следует, что живая масса опытных баранов на высокогорной зоне выше на 1 кг или 1,9 %, у ярок на 2,0 кг или на 4,4 %. Настриг мытой шерсти молодняка овец, выращенных в условиях предгорной и высокогорной зоны 1,8-1,9 кг, что на уровне параметров (1,7 - 1,9), предусмотренных минимальными требованиями для этой группы животных породы артлухский

меринос [9]. Тонина шерстных волокон молодняка овец мериносовой породы, разводимых в предгорных и высокогорных зонах, составляет 22,6 и 22,5 мкм, а длина (естественная) соответственно 10,2 и 12,3 см, т.е. в пределах стандарта породы. Согласно данным, Черкесской ПОШ выход чистой шерсти в среднем по стаду ПХ СПК «Красный Октябрь» составлял 63-65% [10].

Качественные показатели шерсти – тонина и её естественная длина, такие же, как и у сверстников хозяйства – оригинатора породы.

Сохранность молодняка овец к отбивке и на конец года, соответственно 98 и 96%, т.е. показатели вполне удовлетворительные. Следует отметить, у баранов-производителей К(Ф)Х «Чед» участвовавших на выставке племенных овец и коз России в 2021 году, живая масса в двухлетнем возрасте в среднем по трём животным составила - 111,5 кг, настриг мытой шерсти - 6,1 кг, при тонине и длине волокон 23,0 мкм и 9,8 см, а в 12 месячном - 69,3 кг, настриг мытой шерсти - 4,5 кг, при тонине и длине волокон 22,0 мкм и 10,7 см. В то же время показатели у выставочных животных СПК «Красный Октябрь» в среднем по трём двухлетним баранам составил - 117 кг, настриг мытой шерсти - 6,3 кг, при тонине и длине волокон 23,0 мкм и 10,3 см, а у 12 -месячных - 96,3 кг, настриг мытой шерсти - 4,6 кг, при тонине и длине волокон 22,0 мкм и 12 см.

Таким образом, по результатам исследований, проведенных в К(Ф)Х «Чед» получены экспериментальные данные свидетельствующие о положительной адаптации молодняка овец породы артлухский меринос к условиям высокогорной зоны Республики Дагестан (рис.).

В 2020 году из хозяйства К(Ф)Х «Чед» было реализовано 5 баранов и 136 ярок новой породы артлухский меринос в Республику Беларусь. По заключению специалистов Белоруссии, завезенные в республике животные успешно акклиматизировались.



## **Рисунок - Овцы породы артлухский меринос на высокогорных альпийских пастбищах**



По полученным результатам исследований заключаем, что овцы породы артлухский меринос обладают хорошей пластичностью, т. е. способностью адаптироваться к новым более сложным естественно климатическим условиям разведения, сохраняя при этом характерные для породы продуктивные и племенные показатели.

### **Список литературы**

1. Акаев, М.Р.Н. Влияние уровня протеиновой питательности рационов кормления на молочную продуктивность овец грозненской породы / М.Р.Н. Акаев, Г.С. Дабузова // Овцы, козы, шерстяное дело. -2007. -№ 3. -С. 38-41.
2. Акаев М.Р.Н. Молочная продуктивность, химический состав и свойства молока овец дагестанской горной породы во второй половине лактации при отгонно-пастбищном содержании /Акаев М.Р.Н., Дабузова Г.С. //Сборник научных трудов Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства. 2007. Т. 2. № 2-2. С. 3-5.

3. Алиева, Е.М. Характеристика систем групп крови сельскохозяйственных животных / Е.М. Алиева// В сборнике: «Состояние и перспективы научно-технологического развития рыбопромышленного комплекса российской федерации». Материалы Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием). Махачкала: Дагестанский ГАУ. - 2021. - С. 137-147.
4. Арилов Н.А. Влияние кормовой добавки «Ветбиовит» на живую массу и мясную продуктивность баранчиков каракульской породы овец в условиях СПК «Эрдниевский» /Арилов А.Н., Алигазиева П.А., Мерчиева С.А., Арылов Ю.Н. // Проблемы развития АПК региона, 2021.- № 4(48).- С. 143-147.
5. Гайирбегов, Д.Ш. Влияние разных уровней молибдена на использование макроэлементов рациона суягными овцематками / Д.Ш. Гайирбегов, Д.Б. Манджиев, П.А. Алигазиева, М.М. Алилов// Известия Дагестанского ГАУ.- 2023. -№ 1 (17). -С. 106-111.
6. Двалишвили В.Г. Селекция количественных признаков при скрещивании тонкорунно – грубошерстных овец с баранами цыгайской породы /Двалишвили В.Г., Алигазиева П.А., Мильчевский В.Д., Чабаев М.Г //Проблемы развития АПК региона, 2021.- № 2(46).- С. 117-121.
7. Двалишвили В.Г. О возможности восстановления цыгайских овец при поглотительном скрещивании с помесными овцами /Двалишвили В.Г., Алигазиева П.А., Мильчевский В.Д. // Проблемы развития АПК региона, 2022.- № 1(49).- С. 147-151.
8. Двалишвили В.Г. О возможности восстановления цыгайских овец при поглотительном скрещивании с помесными овцами /Двалишвили В.Г., Мильчевский В.Д., Алигазиева П.А. // Проблемы развития АПК региона, 2022.- № 1(49).- С. 147-151.
9. Амерханов Х.А. Современные реалии Российского овцеводства // сб.: научных трудов: посвящённой 85 летию основания ВНИИОК: мат. межд. научно - практ. конф. - Ставрополь: Изд-во ВНИИОК, 2017, - Вып. 10. - Т.1. - С. 3-7.
10. Велибеков Р.А. Отгонное животноводство в Дагестане / Р.А. Велибеков // Зоотехния. - 2004. - №12. - С. 23-24.
11. Велибеков Р.А. Продуктивные и хозяйственно-биологические особенности помесей от скрещивания маток дагестанской горной породы с баранами киргизской тонкорунной породой / Р.А.

Велибеков // Автореф....дисс. канд. с/х. наук. - Ставрополь.: - 1982. - 22 с.

12. Велибекова Л. А. Современное состояние производства продукции овцеводства в Республике Дагестан / Л. А. Велибекова // Труды Кубанского государственного аграрного университета. - Краснодар: КГАУ имени И. Т. Трубилина. - 2008. - № 13. - С. 20-24.

13. Кадиев, А.К. Генетическая сбалансированность некоторых пород овец по белкам крови / А.К. Кадиев, И.В. Мусаева// Овцы, козы, шерстяное дело. - 2013. - № 3.- С. 33-34.

14. Кебедова, П.А. Применение информационных технологий в племенных хозяйствах Республики Дагестан / П.А. Кебедова, Х.М. Кебедов, У.А. Алигазиев, М.М. Абдулаев // В сборнике: «Высокоэффективные научно-технологические разработки в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции (в рамках реализации программы "Приоритет - 2030")». Сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции. Махачкала: Дагестанский ГАУ. - 2022. - С. 100-107.

15. Мусаева, И.В., Возможности использования генетических маркеров в селекции овец / И.В. Мусаева, М.М. Рабаданова, Н.В. Зарезов, М.Д. Амаев // В сборнике: «Современные научно-практические решения развития АПК». Материалы Национальной научно-практической конференции. Махачкала: Дагестанский ГАУ. - 2018. - С. 62-66.

16. Мусаева, И.В. Генетические маркеры мясной продуктивности овец / И.В. Мусаева, Р.М. Алиева. // Известия Дагестанского ГАУ. - 2022. - № 1 (13). - С. 61-64.

17. Мусаева, Н.М. Вторичные сырьевые ресурсы и возможности их использования / Н.М. Мусаева, И.В. Мусаева // В сборнике: «Состояние и перспективы научно-технологического развития рыбопромышленного комплекса Российской Федерации». Материалы Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием). – Махачкала: Дагестанский ГАУ.- 2021.- С. 105-116.

18. Мусалаев Х.Х., Абдуллабеков Р.А., Хожожков А.А. Инновационная меринсовая порода овец для горно-отгонной системы разведения / Х.Х. Мусалаев, Р.А. Абдуллабеков, А.А. Хожожков // Международный сельскохозяйственный журнал. - 2021. - №2(380). - С.82-86.

19. Мусалаев Х.Х., Абдуллабеков Р.А. Характеристика шерстного покрова овец породы артлухский меринос/ Х.Х. Мусалаев, Р.А. Абдуллабеков // Известия Горского государственного аграрного университета. - 2020. - Т. 57. - № 2. - С. 84-88.
20. Мусалаев Х.Х., Абдуллабеков Р.А. Разработка селекционных приемов совершенствования мериносового типа овец для разведения в предгорной провинции Дагестана / Х.Х. Мусалаев, Р.А. Абдуллабеков // Горное сельское хозяйство - 2018. - №3, РД. - С. 145-147.
21. Мусалаев Х.Х., Абдуллабеков Р.А. Магомедова П.М. Мериносовая порода овец для горно-отгонной системы разведения / Х.Х. Мусалаев, Р.А. Абдуллабеков, П.М. Магомедова // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. - 2020. - №3. - С. 81-93.
22. Мусалаев Х.Х., Абдуллабеков Р.А. Целесообразность и возможность создания мериносовой породы овец в предгорной зоне Республики Дагестан // в сб.: Современные технологии и достижения в АПК: мат. междунар. научно-практ. конф., Махачкала, 22-23 ноября 2018 года. - С. 331-335.
23. Мусалаев Х.Х., Абдуллабеков Р.А. Продуктивные показатели молодняка овец породы артлухский меринос в условиях высокогорной зоны Республики Дагестан // В Сборнике: Продовольственная безопасность: проблемы и пути решения: мат. междунар. научно-практ. конф., 2021. - С. 371-374.
24. Погодаев В.А. Интерьерные особенности овец, полученных от скрещивания пород калмыцкая курдючная и дорпер в условиях аридной зоны Калмыкии / Погодаев В.А., Арилов А.Н., Сергеева Н.В., Алигазиева П.А. // Проблемы развития АПК региона, 2021.- № 3(47).- С. 123-127.

**УДК 636.32/.38:612**

**ИММУНОБИОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС И ГЕНЕТИЧЕСКИЙ  
ПОЛИМОРФИЗМ ГЕНОВ GH, CAST У ОВЕЦ ПОРОДЫ  
ДАГЕСТАНСКАЯ ГОРНАЯ**

**ОЗДЕМИРОВ А.А.**, кандидат биологических наук

ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр», г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** Анализ полиморфизма генов GH, CAST у овец породы дагестанская горная и участие этих полиморфизмов в формировании иммунного статуса и реактивности, являлось целью

данной работы. Генетические исследования дагестанской горной породы овец (по генам CAST, GH) проводили в условиях отгонно-животноводческих хозяйств Дагестана, лаборатории геномных исследований, селекции и племенного дела ФГБНУ «ФАНЦ РД», аккредитованной лаборатории иммуногенетики и ДНК-технологий ВНИИОК-филиал ФГБНУ «Северо – Кавказский ФНАЦ» методом ПЦР-ПДРФ (полимиразно-цепная реакция – полиморфизм длин рестрикционных фрагментов) с использованием специфических праймеров. Анализ данных генотипирования говорит о неоднозначном распределении аллельного профиля в локусах исследуемых генов. Высокая частота встречаемости (0,97) аллеля CAST<sup>M</sup>, но низкая (0,03) аллеля CAST<sup>N</sup> привели к ситуации когда в изучаемых популяциях овец отсутствует гомозиготный генотип CAST<sup>NN</sup>. Это отразилось на значениях констант: степень генетической изменчивости (V, %), количество эффективно-действующих аллелей (Na), уровень наблюдаемой (Hobs) и теоретически ожидаемой (Hex) гетерозиготности. По результатам проведенного в сравнительном аспекте анализа показателей, которые характеризуют иммунитет (индекс иммунной реактивности), можно сделать вывод, что правильное соотношение количества Т и В лимфоцитов, их субпопуляций Т-хелперов и Т-супрессоров в липидах крови, CAST<sup>NN</sup> и GH<sup>BB</sup> генотипов обеспечивает высокий иммунный ответ на внешние условия среды.

**Ключевые слова:** полиморфизм, гены GH, CAST, генетическая изменчивость, иммунная реактивность, адаптация, овцы.

#### IMMUNOBIOLOGICAL STATUS AND GENETIC POLYMORPHISM OF GH, CAST GENES IN SHEEP OF THE DAGESTAN MOUNTAIN BREED

OZDEMIROV A.A., Candidate of Biological Sciences, Federal State Budgetary Institution

"Federal Agrarian Research Center", Makhachkala, Republic of Dagestan, Russia

*Abstract. Analysis of polymorphism of the GH and CAST genes in Dagestan Mountain sheep and the participation of these polymorphisms in the formation of immune status and reactivity was the goal of this work. In view of the fact that the peculiarity of their gene structures remains the reserve of genetic variability, due to which high adaptive qualities of populations are achieved, the main goal of this research work was to study the polymorphism of the GH and CAST genes of the Dagestan Mountain sheep and the participation of these polymorphisms in the formation of the*

*immune status and reactivity. Genetic studies of the Dagestan mountain breed of sheep (for the CAST, GH genes) were carried out in the conditions of transhumance and livestock farms of Dagestan, the laboratory of genomic research, selection and breeding of the Federal State Budgetary Scientific Institution "FANC RD", an accredited laboratory of immunogenetics and DNA technologies of VNIIOK, a branch of the Federal State Budgetary Scientific Institution "Severo – Caucasian FNAC" by PCR-RFLP (polymyrase chain reaction - restriction fragment length polymorphism) using specific primers. Analysis of genotyping data indicates an ambiguous distribution of the allelic profile in the loci of the studied genes. The high frequency of occurrence (0.97) of the CASTM allele, but the low (0.03) of the CASTN allele led to a situation where the homozygous CASTNN genotype is absent in the studied sheep populations. This, in turn, could not but affect the values of the following constants: the degree of genetic variability (V, %), the number of effective alleles (Na), the levels of observed (Hobs) and theoretically expected (Hex) heterozygosity. According to the results of the comparative analysis of indicators that characterize immunity (immune reactivity index), we can conclude that the correct ratio of the number of T and B lymphocytes, their subpopulations - T-helpers and T-suppressors in blood lipids, CASTNN and GHBB genotypes provides a high immune response to external environmental conditions.*

**Keywords:** *polymorphism, GH genes, CAST, genetic variability, immune reactivity, adaptation, sheep.*

**Введение.** Горные и предгорные районы России (Северный Кавказ) – огромный резерв для развития овцеводческой отрасли, которая может давать больше экологически чистого мяса и молока, качественной шкуры и шерсти.

Академик М.Ф. Иванов – один из основателей современной зоотехнии отмечал, что создание новых пород овец особенно важно для тех районов, где разведению культурных пород препятствуют климатические и кормовые условия [1,2,3,4].

Овец дагестанской горной породы (80,0%) ранней весной ежегодно перегоняют в высокогорные летние пастбища. Овцепоголовье больше двух месяцев находится в пути преодолевая расстояния в 250...300 и более километров, их маршрут лежит через разные природно-географические зоны, которые могут сильно отличаться по климатическим и природным характеристикам [5, 6].

Селекционно-племенные работы вели посредством воспроизводительного скрещивания с жестким требованием к отбору – выбраковка животных с ослабленной конституцией и недостатками в экстерьере. Помеси желательного типа второго поколения разводились в «себе», а также частично и помеси третьего поколения. Овцы дагестанской горной породы смогли отлично приспособиться к отгонно-пастбищному содержанию благодаря наличию крепкого костяка и твердости копытного рога, обладая при этом высоким качеством руна (21...25 микрон) шерсти. Убойный выход мяса доходит до 49%. Овцематки дают жирное молоко, с высоким содержанием белка (7...8%), что делает возможным производство высококачественной сырной продукции.

Из-за разных причин (в основном экономические) наблюдается понижение рентабельности ведения овцеводства в Республике, в результате чего теряется генетическое разнообразие, а также утрачиваются некоторые локальные аборигенные породы. [5, 6-13] Актуальные задачи – охранение имеющего генофонда отечественных пород, совершенствование их племенных и продуктивных качеств. [7,8,9,10,11,12]

Цель работы – изучить полиморфизм генов GH и CAST овец породы дагестанская горная и участие этих полиморфизмов в формировании иммунного статуса и реактивности.

**Материалы и методы.** Генетические исследования дагестанской горной породы овец (по генам CAST, GH) проводили в условиях отгонно-животноводческих хозяйств Дагестана, лаборатории геномных исследований, селекции и племенного дела ФГБНУ «ФАНЦ РД», аккредитованной лаборатории иммуногенетики и ДНК-технологий ВНИИОК – филиал ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ» методом ПЦР-ПДРФ (полимиразно-цепная реакция – полиморфизм длин рестрикционных фрагментов) с использованием специфических праймеров (табл.1).

**Таблица 1 - Характеристика аллельных вариантов**

Ген	Нуклеотидные последовательности	Температура отжига, °С	Амплификат, п.н.	Эндонуклеаза	Генотип
GH	F:5'-ggaggcaggaagggatgaa -3' R:5'-ссаaggaggaggagagacaga -3'	60	277	HaeIII	AA/AB/BB
CAST	F:5'-tggggcccaatgacgccatgatg -3' R:5'-ggtggagcactctgatcacc -3'	62	422	MspI	MM/MN/NN

Биологическим материалом стала ДНК, выделенная из крови подопытных овец дагестанской горной породы (n=44). Для ПЦР диагностики применяли комплексы наборов «GenePakPCRCore» (IsoGeneLab).

Длину и число фрагментов рестрикции в агарозном геле (2...4 %), с присутствием 10,0 мкл 10,0 % этидия бромистого, определяли по методу гель-электрофореза при УФ-свете и фиксировали с помощью видеосистемы.

В качестве маркера молекулярных масс применяли стандартный набор M50 «GenePakDNA Markers» (IsoGeneLab).

**Результаты.** После проведения ПЦР диагностики получили данные, показывающие очень низкую (0,03) частоту встречаемости аллеля CAST<sup>N</sup> и высокую (0,97) аллеля CAST<sup>M</sup> гена CAST.

Установлена высокая (93,0 %) частота встречаемости гомозиготного генотипа CAST<sup>MM</sup>, при этом аналог CAST<sup>NN</sup> обнаружен не был с частотой – 7,0 % (табл.2).

**Таблица 2 - Показатели аллельного профиля генов GH, CAST у овец породы дагестанская горная**

Ген-маркер	Генотип	n	Частота встречаемости	
			генотипа, %	аллеля
GH	AA	44	100,0	A 1,0 B 0
	BB*	0	0	
	AB	0	0	
CAST	MM	41	93,0	M 0,97±0,03 N 0,03±0,02
	NN*	0	0	
	MN	3	7,0	

Отсутствие полиморфизма гена GH – характерная особенность изучаемой популяции овец. Мономорфизм в локусе гена GH доказывает присутствие аллеля GH<sup>A</sup> с показателем 100 и полное отсутствие GH<sup>B</sup>. Анализ данных генетической структуры исследуемой популяции овец подтверждает высокую степень гомозиготности (Ca) генов CAST (94,2 %) и GH(100,0 %). О нарушении генетического равновесия свидетельствуют факторы: минимальное количество, до полного отсутствия, гетерозигот в локусах генов GH и CAST; незначительное количество эффективно действующих аллелей (Na); уровни (H<sub>ex</sub>) и (H<sub>obs</sub>) гетерозиготности; низкие показатели генетической изменчивости (V) (табл. 3).



**Таблица 3 - Показатели генетической структуры овец породы  
дагестанская горная**

Ген	Ca, %	Na	V, %	Hobs	Hex	ТГ
GH	100,0	0	0	0	0	- 0,11 Ф<Т
CAST	94,2	1,06	3,8	0,073	0,062	+0,011 Ф>Т

О влиянии полиморфизма генов CAST и GH на разные процессы в организме есть много информации из различных источников, но пока не проводили изучение в отношении участия этих генов в построении иммунного статуса и реактивности у овец дагестанской горной породы.

Известна взаимосвязь интенсивности роста, развития животных и иммунной реактивности организма. Исходя из того, что развитие иммунного статуса проходит под генетическим контролем, то и защитный потенциал молодняка овец определяли по уровню генетически детерминированных Т-, В-клеток, а также их субпопуляций в биоматериале молодняка разных генотипов.

В результате исследований в сравнительном аспекте и анализа показателей, которые характеризуют иммунную реактивность (Т-, В-лимфоциты), выявлено, что у молодняка овец с генотипами GH<sup>BB</sup> и CAST<sup>NN</sup>, по сравнению с GH<sup>AA</sup> и CAST<sup>MM</sup>, количество Т- и В-клеток было больше: 0,71 и 0,62; 0,57 и 0,36 10<sup>9</sup>/л – против 0,59 и 0,55; 0,51 и 0,33 10<sup>9</sup>/л соответственно (P < 0,01). В отношении субпопуляций Т-хелперов и Т-супрессоров установлено, что в крови овец GH<sup>BB</sup> и CAST<sup>NN</sup> генотипов, по сравнению с генотипами GH<sup>AA</sup> и CAST<sup>MM</sup>, Т-хелперов мигрировало больше, а Т-супрессоров меньше: 0,31; 0,25 и 0,27; 0,26 10<sup>9</sup>/л, против 0,31; 0,36 и 0,35; 0,41 10<sup>9</sup>/л, что сказалось на иммунорегуляторном индексе (ИРИ), который был больше в крови генотипов CAST<sup>NN</sup> и GH<sup>BB</sup>, чем у CAST<sup>MM</sup> и GH<sup>AA</sup>, составив 0,79 и 0,93 против 0,69 и 0,71 (P < 0,01) (табл.4).

**Таблица 4 - Показатели иммунологической реактивности овец разных генотипов**

Ген	Генотип	Иммунная реактивность, 10 <sup>9</sup> /л				ИРИ
		Т-лимфоциты	В-лимфоциты	Т-супрессоры	Т-хелперы	
CAST	MM	0,55 ± 0,2	0,33 ± 0,06	0,39 ± 0,04	0,26 ± 0,05	0,67
	NN	0,62 ± 0,09	0,36 ± 0,04	0,35 ± 0,08	0,27 ± 0,04	0,77
	MN	0,58 ± 0,05	0,33 ± 0,05	0,37 ± 0,12	0,25 ± 0,08	0,68
GH	AA	0,59 ± 0,32	0,51 ± 0,1	0,36 ± 0,08	0,25 ± 0,12	0,69
	BB	0,71 ± 0,08	0,57 ± 0,06	0,31 ± 0,08	0,29 ± 0,05	0,94
	AB	0,68 ± 0,23	0,49 ± 0,09	0,32 ± 0,12	0,24 ± 0,08	0,75

Анализ полученных данных говорит об индивидуальной реактивности каждого генотипа, зависящей от его генетической программы, позволяющей организму реагировать на неблагоприятные факторы внешней среды посредством усиленной выработки Т-хелперов, Т- и В-лимфоцитов, и в меньшей степени Т-супрессоров, что дает возможность корректировать недостаток адаптивно-компенсаторных механизмов в процессе развития фенотипа на всех этапах онтогенеза.

**Выводы.** Из-за высокой частоты встречаемости (0,97) аллеля  $CAST^M$  и низкой (0,03)  $CAST^N$  в изучаемых популяциях овец отсутствует гомозиготный генотип  $CAST^{NN}$ , что отражается на степени генетической изменчивости ( $V$ , %), количестве эффективно-действующих аллелей ( $Na$ ), уровне наблюдаемой ( $Hobs$ ) и теоретически ожидаемой ( $Hex$ ) гетерозиготности.

Значения равные нулю у  $V$ ,  $Na$ ,  $Hex$ ,  $Hobs$  и стопроцентная (абсолютная) степень гомозиготности  $Ca$  в локусе гена  $GH$  образуют неблагоприятную ситуацию, потому что потеря (элиминация) аллелей приводит к сокращению резерва генетической изменчивости, а также сужению генетического разнообразия и утрате адаптивных качеств популяции.

Данную информацию необходимо рассматривать как фактор, стимулирующий адаптивно-приспособительные функции организма овец, с одной стороны, и эволюционно-селекционный процесс, который способствует формированию в популяции специфического уклада генетических структур – с другой. Количество овец с желательным набором генетических структур возможно увеличить посредством целенаправленного подбора родительских пар.

Результаты исследований могли бы послужить отправной точкой для более углубленного изучения уникального генофонда овец дагестанской горной породы для дальнейшего его совершенствования с учетом природно-географических зон выращивания. Правильное соотношение количества Т и В лимфоцитов, их субпопуляций Т-хелперов и Т-супрессоров в липидах крови,  $CAST^{NN}$  и  $GH^{VV}$  генотипов обеспечивает высокий иммунный ответ на внешние условия среды.

### Список литературы

1. Абилов Б.Т., Зарытовский А.И., Сорокина М.А., Болотов Н.А. Способ прогнозирования индивидуальной интенсивности роста молодняка овец. Пат. 2662905 Россия, МПК А61В 5/04 (2006.01)

- A01K 67/02 (2006.01). (355017, г. Ставрополь, пер. Зоотехнический, 15,ФГБНУ”) №2017111957; Заявл.07.04.2017; Оpubл. 31.07.2018.
2. Григорян Л.Н., Хататаев С.А., Хмелевская Г.Н., Степанова Н.Г. Современные тенденции развития Российского овцеводства разного направления продуктивности // Зоотехния. 2019. №5. С.10.
  3. Дунин И.М., Зелятдинов В.В., Орешникова С.М., Давыденкова В.П. Новые подходы в сертификации шерсти в России // Зоотехния. 2019. №5. С.13- 16.
  4. Двалишвили В.Г. Селекция количественных признаков при скрещивании тонкорунно – грубошерстных овец с баранами цыгайской породы /Двалишвили В.Г., Алигазиева П.А., Мильчевский В.Д., Чабаев М.Г //Проблемы развития АПК региона, 2021.- № 2(46).- С. 117-121.
  5. Двалишвили В.Г. О возможности восстановления цыгайских овец при поглотительном скрещивании с помесными овцами /Двалишвили В.Г., Алигазиева П.А., Мильчевский В.Д. // Проблемы развития АПК региона, 2022.- № 1(49).- С. 147-151.
  6. Гайирбегов Д.Ш. Влияние разных уровней молибдена на использование макроэлементов рациона суягными овцематками / Гайирбегов Д.Ш., Манджиев Д.Б., Алигазиева П.А., Алилов М.М. //Известия Дагестанского ГАУ. 2023. № 1 (17). С. 106-111.
  7. Кадиев, А.К. Генетическая сбалансированность некоторых пород овец по белкам крови / Кадиев А.К., Мусаева И.В.//Овцы, козы, шерстяное дело. - 2013. - № 3.- С. 33-34.
  8. Куликова К.А. Полиморфизм гена кальпастатина (CAST) у овец горного и степного внутривидовых типов тувинской короткожирнохвостой породы // Вестник БГАУ. 2018. №1. С.84-89.
  9. Магомедов Ш.М., Хожиков А.А., Римиханов Н.И. и др. Состояние и перспективы развития овцеводства в Республике Дагестан // Овцы, козы, шерстное дело. 2018. №1. С.5-7.
  10. Мусаева, И.В., Возможности использования генетических маркеров в селекции овец / Мусаева И.В., Рабаданова М.М., Зарезов Н.В., Амаев М.Д. // В сборнике: «Современные научно-практические решения развития АПК». Материалы Национальной научно-практической конференции. Махачкала: Дагестанский ГАУ. - 2018. - С. 62-66.
  11. Мусаева, И.В. Генетические маркеры мясной продуктивности овец / Мусаева И.В., Алиева Р.М. //Известия Дагестанского ГАУ. - 2022. - № 1 (13). - С. 61-64.

12. Оздемиров А.А. Из истории создания дагестанской горной породы овец // Главный зоотехник. 2019. №12. С.10-15.
13. Погодаев В.А., Сергеева Н.В., Завгородняя Г.В. Качество овчин и гистологическое строение кожи молодняка овец, полученного с использованием породы дорпер // Вестник НГАУ. 2019. №2. С.122-127.
14. Погодаев В.А. Интерьерные особенности овец, полученных от скрещивания пород калмыцкая курдючная и дорпер в условиях аридной зоны Калмыкии / Погодаев В.А., Арилов А.Н., Сергеева Н.В., Алигазиева П.А. // Проблемы развития АПК региона, 2021.- № 3(47).- С. 123-127.
15. Столповский Ю.А., Захаров-Гезехус И.А. Проблема сохранения генофондов domesticiрованных животных // Вавиловский журнал генетики и селекции. 2017. Т. 21. № 4. С. 477–486.
16. Хамируев Т.Н. Шерстная продуктивность и показатели качества шерсти у полугрубошерстных овец агинской породы зугалайского типа // Вестник НГАУ. 2019. №1. С.177-183.
17. Щугорева Т.Э., Бабушкин В.А., Гаглюев А.Ч. Особенности роста чистопородного и помесного молодняка овец // Вестник МичГАУ. 2019. №1. С.78-80.
18. Fraser R.S. Идентификация полиморфизмов в коллагеновых лектинах КРС и их ассоциация с инфекционными болезнями КРС // Identification of polymorphisms in the bovine collagenous lectins and their association with infectious diseases in cattle. Immunogenetics, Lumsden J.S., Lillie B.N. 2018. 70. № 8. С.533-546.
19. Wei Xuefeng, Hui Li, Guangwei Zhao et al. FostB regulates rosiglitazone-induced milk fat synthesis and cell survival. 2018. 233. №12. С. 9284-9298.

**УДК: 636.5.033**

### **НАНОСОРБЕНТ В КОРМЛЕНИИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ**

**ПСХАЦИЕВА З.В.,**<sup>1</sup> доктор с.-х. наук, доцент

**АЛИГАЗИЕВА П.А.,**<sup>1</sup> доктор с.-х. наук, профессор

**КАИРОВ В.Р.,**<sup>2</sup> доктор с.-х. наук, профессор

**ЮРИН Д.А.,**<sup>3</sup> кандидат с.-х. наук, ведущий научный сотрудник отдела технологии животноводства

**БУЛАЦЕВА С.В.,**<sup>2</sup> кандидат с.-х. наук, доцент

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала,

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО Горский государственный аграрный университет, г. Владикавказ

<sup>3</sup>ФГБНУ КНЦЗВ «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии», г. Краснодар, Россия

**Аннотация.** Современное птицеводство предусматривает получение качественной продукции. Это требование выполнимо только тогда, когда птица получает качественные кормовые добавки, состоящие как из пребиотиков, пробиотиков, а также из сорбентов. Наша задача была исследовать влияние наносорбента на хозяйственные показатели цыплят-бройлеров. Использовался сорбент «Ковелос-Сорб», который дал положительные результаты, в частности: увеличилась сохранность, приросты, улучшился состав и биологическая ценность мяса. Так, живая масса цыплят опытной группы выше – на 8,0 %, относительно контрольной группы. Также увеличились и среднесуточные приросты в опытной группе по сравнению с контрольной – на 8,1 %. Относительно химического состава мяса, то в опытной группе увеличилось количество белка – на 0,49 %, сухого вещества – на 1,45% и на этом фоне количество жира снижается - на 0,40 %.

**Ключевые слова:** цыплята-бройлеры, кормовые добавки, сохранность, химический состав.

#### **NANOSORBENT IN THE FEEDING OF BROILER CHICKENS**

**PSKHATSIEVA Z.V.,**<sup>1</sup> Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor

**ALIGAZIEVA P.A.,**<sup>1</sup> Doctor of Agricultural Sciences, Professor

**KAIROV V.R.,**<sup>2</sup> Doctor of Agricultural Sciences, Professor

**YURIN D.A.,**<sup>3</sup> Candidate of Agricultural Sciences, Leading Researcher Livestock Technology Department

**BULATSEVA S.V.,**<sup>2</sup> Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

<sup>1</sup>Dagestan State Agrarian University named after M.M. Dzhambulatova", Makhachkala, Russia

<sup>2</sup> Gorsky State Agrarian University, Vladikavkaz

<sup>3</sup> Federal State Budgetary Institution KNTZV "Krasnodar Scientific Center for Animal Science and Veterinary Medicine", Krasnodar

***Abstract.** Modern poultry farming provides for the production of high-quality products. This requirement can only be met when the poultry receives high-quality feed additives, consisting of prebiotics, probiotics, and sorbents. Our task was to study the effect of nanosorbent on the economic performance of broiler chickens. The sorbent “Kovelos-Sorb” was used, which gave positive results, in particular: increased safety, growth, improved composition and biological value of meat. Thus, the live weight of chickens in the experimental group is higher - by 8.0%, relative to the control group. The gains in the experimental group also increased*

*compared to the control group – by 8.1%. Regarding the chemical composition of meat, in the experimental group the amount of protein increased by 0.3%, dry matter by 1.31%, and against this background the amount of fat decreased by 0.31%.*

**Keywords:** *broiler chickens, feed additives, safety, chemical composition.*

**Введение.** Птицеводство – одна из отраслей сельского хозяйства, которая специализируется на производстве и переработке птицы. Для птицеводства невозможно переоценить роль кормовых добавок, в виде сорбентов. Они предназначены для повышения качества продукции птицеводства, для того, чтобы до потребителей доходило качественное, сбалансированное по всем показателям, мясо птицы [1, 2].

Сорбенты - это препараты, работающие в желудочно-кишечном тракте, с целью профилактики различных заболеваний [3, 4].

В настоящее время в птицеводстве широко применяются вещества, обладающие сорбционными свойствами, которые способны выводить из организма вредные токсины, тяжелые металлы, микотоксины и др. Применение сорбентов, безусловно, оказывает немаловажное влияние на обмен веществ, в том числе и усвоение витаминов организмом птицы [5].

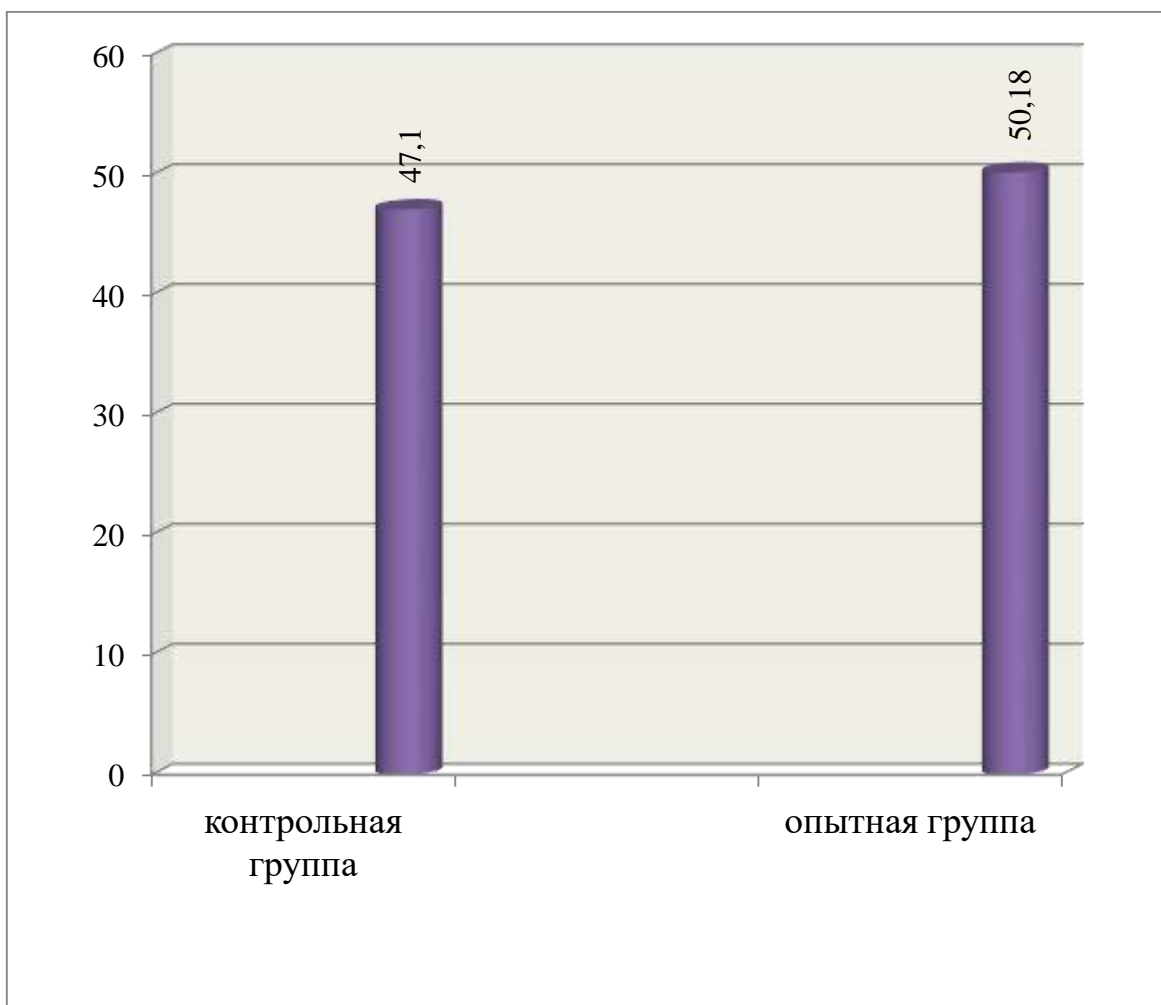
Важное значение в кормлении сельскохозяйственной птицы имеют сорбенты из кремнезема: они положительно влияют на ее продуктивные показатели [6,7], вследствие чего можно добиться получения экологически чистой продукции. Кормовые добавки из высокодисперсного кремнезема не обладают свойством связывать витамины и микроэлементы, имеют высокую сорбционную активность, что позволяет скармливать их животным и птице без ограничений по времени [8,9,10]. (F. Korniewicz, T. Gwara, 1973; А.М.Шадрин, 1986; В.И.Фисинин, 2011 и др.).

**Материалы и методы исследований.** Целью исследования являлось изучение эффективности применения в кормлении цыплят-бройлеров сорбента «Ковелос-Сорб» в количестве 0,1 % от массы корма в сравнении с полнорационным комбикормом, который получали цыплята-бройлеры в хозяйстве АО птицефабрики «Михайловская» РСО – Алании. Были сформированы 2 группы цыплят-бройлеров кросса «РОСС-308». Контрольная группа получала

основной рацион хозяйства, опытная – сорбент. В группах находилось по сто голов цыплят.

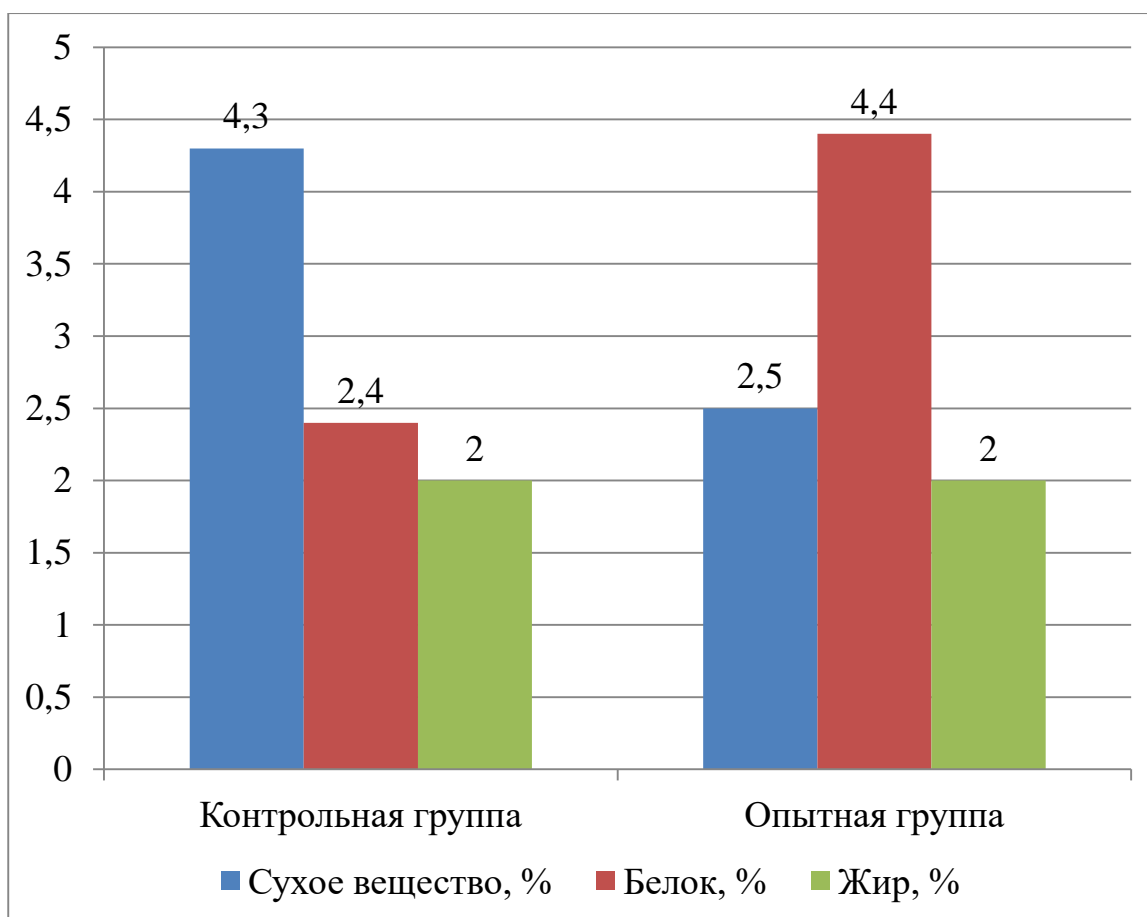
**Результаты исследований.** Кормление цыплят-бройлеров проводили по всем нормам, принятым в птицеводстве.

На основании данных по живой массе, которая соответствовала 2020,0 г в контрольной группе и 2150,5 - в опытной группе были рассчитаны приросты цыплят-бройлеров за весь период выращивания – 42 дня. Данные приведены на рисунке 1.



**Рисунок 1 – Среднесуточные приросты цыплят, г**

В период исследования нами изучался химический состав грудных мышц цыплят-бройлеров (рис. 2).



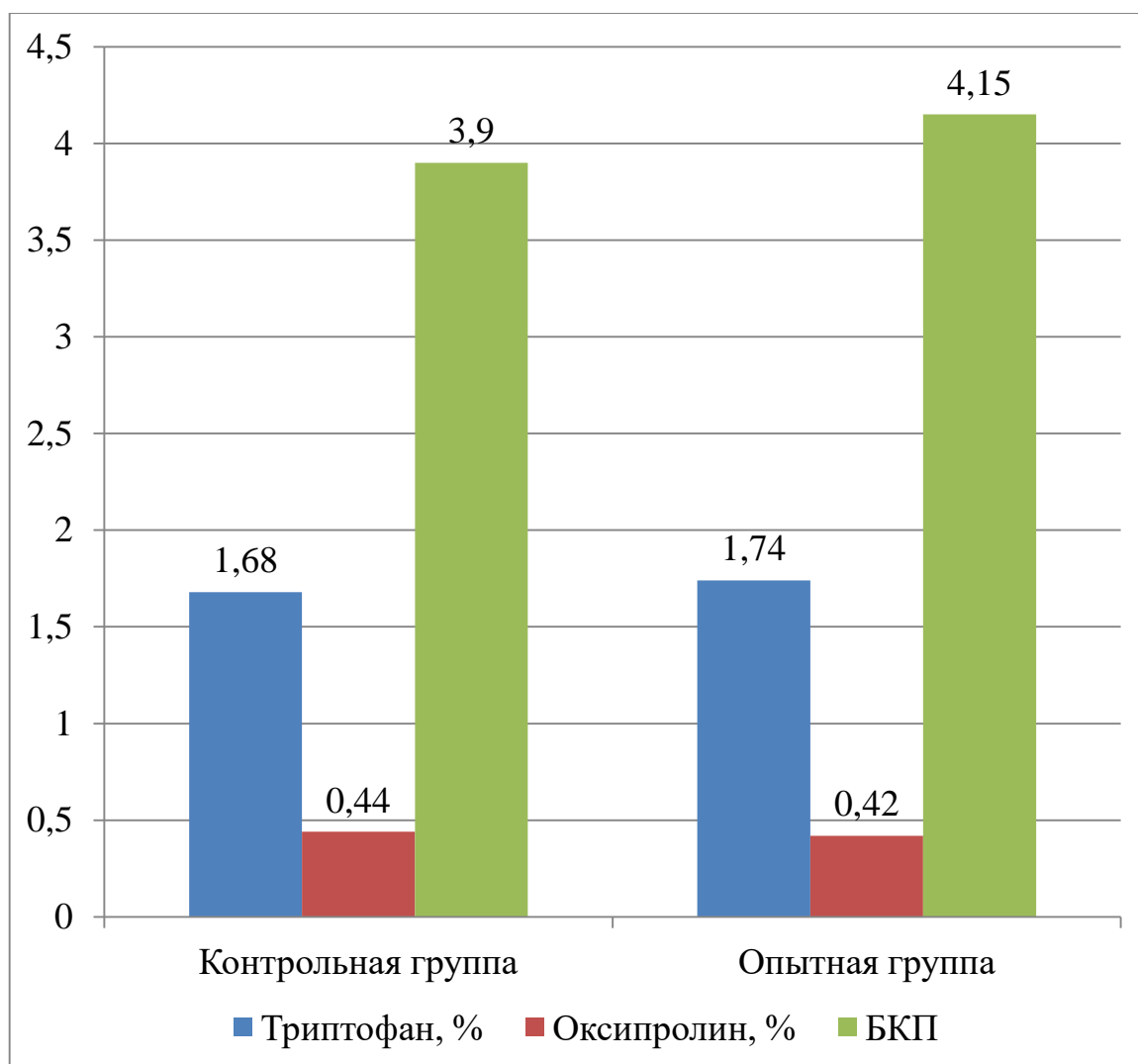
**Рисунок 2 - Химический состав грудной мышцы цыплят, %**

Как видно из результатов рисунка 2, кормовая добавка «Ковелос-Сорб» положительно повлияла на химический состав мяса цыплят. Так, в опытной группе увеличилось количество белка – на 0,49 %, сухого вещества – на 1,45% и на этом фоне количество жира снижается - на 0,40 %.

Установленное увеличение эффективности использования азота в организме цыплят сопровождалось большим накоплением в грудных мышцах белка, что повышает их диетические качества.

Также изучалась химическая полноценность мяса цыплят-бройлеров. Данные приведены на рисунке 3.





**Рисунок 3 - Биологическая полноценность мяса цыплят-бройлеров**

Из данных, приведенных на рисунке 3, видно, что основной показатель биологической ценности мяса птицы в опытной группе достоверно ( $P > 0,95$ ) выше контрольной группы – на 0,46. Это следствие большего содержания триптофана в белке мяса в сравнении с контрольной группой.

**Заключение.** Следовательно, результаты исследования дают возможность сделать вывод о том, что при скармливании сорбента цыплятам-бройлерам в количестве 0,1 % от массы корма, прослеживается более высокое содержание триптофана, что говорит о высокой биологической ценности мяса. Это дает нам возможность сделать заключение, что на биологическую ценность мяса цыплят опытной группы лучше повлиял «Ковелос-Сорб» в количестве 0,1 % от массы корма.

## Список литературы

1. Алакаева А.И. Мука из горца птичьего, источник минеральных веществ в кормлении птицы /Алакаева А.И., Муртазаева Г.Р., Гаджиев А.Б. //В сборнике: Современные проблемы и перспективы агропромышленного комплекса Республики Дагестан. Материалы региональной научной конференции, посвященной Году науки и технологий. Махачкала, 2021. С. 9-13.
2. Алиева С.М. Влияние муки из крапивы двудомной и морских водорослей на повышение биологического потенциала продуктивности кур родительского стада /С.М. Алиева, З.М. Гаджаева Р.Р., Ахмедханова, С.Г. Козырев// Известия Горского ГАУ. №55 (2) Владикавказ, 2018. – С. 64-67.
3. Алиева С.М. Применение в комбикормах цыплят-бройлеров местных кормовых средств натурального происхождения /Алиева С.М., Ахмедханова Р.Р., Астарханова Т.С. //Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2016. № 117. С. 1314-1325.
4. Ахмедханова Р.Р. Целесообразность применения водорослей в птицеводстве /Р.Р. Ахмедханова, С.М.Адиева, М.М.Гитинов // Материалы Международной научно - практической конференции, посвященной 80-летию факультета биотехнологии Дагестанского государственного аграрного университета "Научный фактор интенсификации и повышения конкурентоспособности отраслей, АПК". Махачкала, 2017.- С. 21-24.
5. Ахмедханова Р.Р. Кормовые добавки природного происхождения в рационе цыплят-бройлеров /Р.Р. Ахмедханова, С.М. Алиева, З.М. Гаджаева // Материалы XIX международной конференции Российского отделения. Всемирной научной ассоциации по птицеводству «Мировые и российские тренды развития птицеводства: реалии и вызовы будущего», ФНЦ «ВНИТИП» РАН. Сергиев Посад. 2018. - С
6. Ахмедханова Р.Р. Мука из виноградных выжимок в кормлении цыплят-бройлеров / Р.Р. Ахмедханова, Р.А. Абдуллабеков //Проблемы развития АПК региона. Махачкала. 2013.- С.48-52.
7. Ахмедханова Р.Р. Отходы виноградарства в кормлении цыплят-бройлеров /Ахмедханова Р.Р., Абдуллабеков Р.Р., Алиева С.М. В сборнике: Состояние и перспективы инновационного развития АПК. Сборник статей по материалам международной научно-практической конференции, посвященной 5-летию Института ДПО

кадров АПК ФГБОУ ВПО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова. 2012. С. 28-30.

8. Бахарева, О.П. Влияние длительного использования сорбента на содержание жирорастворимых витаминов в организме цыплят / О.П. Бахарева, И.М. Саражакова // Проблемы современной аграрной науки: материалы международной заочной науч. конф. – Красноярск, 2009, – С. 64.

9. Голохваст, К.С. Оценка физиологического состояния некоторых элементов системы местного иммунитета нижних дыхательных путей (экспериментальное исследование) / К.С. Голохваст // Автореф. дисс. на соиск. учен. степ. к.б.н. – Благовещенск, 2006. – 24 с.

10. Зенькова М. Л. Исследование минерального и аминокислотного состава пророщенного и консервированного зерна пшеницы. Техника и технология пищевых производств. 2019. Т. 49. № 4 С. 513–521.

11. Кононенко С.И. Природная кормовая добавка в рационах животных / Кононенко С.И., Псхациева З.В., Юрина Н.А. // Вестник аграрной науки Дона. 2017. № 1 (37). С. 76-84

12. Колоев Б.С. Эффективность использования ферментных препаратов при выращивании цыплят-бройлеров / Колоев Б.С., Псхациева З.В., Ибрагимов М.О. // Пермский аграрный вестник. 2017. № 3 (19). С. 129-135.

13. Любин Н.А. Значение проблемного обучения при изучении физиологии животных / Н.А. Любин, С.В. Дежаткина, В.В. Ахметова // Материалы научной методической конференции ППС академии «Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании». - Ульяновск: УГСХА, 2010. - С. 156-160.

14. Псхациева З.В. Использование природной кормовой добавки в рационах молодняка сельскохозяйственных животных / Псхациева З.В., Юрина Н.А. // В сборнике: Инновации и современные технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции: материалы международной научно-практической конференции. 2016. С. 433-440.

15. Псхациева З.В., Юрина Н.А. Влияние «Ковелоса» на содержание тяжелых металлов в организме цыплят-бройлеров // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2013. – Т. 50. – № 2. – С. 113-115.

16. Фисинин, В. Нанотехнологии в борьбе с микотоксикозами в птицеводстве / В. Фисинин, И. Егоров, Н. Мухина, З. Черкай // Птицеводство. – 2011. - № 8. – С. 11-13.

17. Хасболатова Х.Т. Состояние и тенденции развития птицеводства в Дагестане /Хасболатова Х.Т., Алигазиева П.А., Татаев С.М., Хасболатова А.А., Абдулаев И.М. //Проблемы развития АПК региона. 2020. № 1 (41). С. 163-166.
18. Хасболатова Х.Т. Выращивания цыплят-бройлеров в Дагестане разных кроссов /Хасболатова Х.Т., Адикова А. //В сборнике: Актуальные проблемы развития животноводства Республики Дагестан. Материалы республиканской научно - практической конференции. 2016. С. 75-77.
19. Шадрин, А.М. Природные цеолиты в профилактике кормовых и экологических стрессов у животных и птиц. / А.М. Шадрин // Аграрная Россия. - 2001. - №3. - С. 68-70.
20. Юрина Н.А. Новая кормовая добавка /Юрина Н.А., Псхациева З.В., Есауленко Н.Н., Ерохин В.В. //Известия Горского государственного аграрного университета. 2013. Т. 50. № 4. С. 73-75.
21. <http://lib.ugsha.ru:8080/bitstream/123456789/13070/1/2018-04-190-192>.
22. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.pticegrad.ru/news/2023/mezhdunarodnyy-forum-ptitsevodstvo-rossii2023/>.
23. Drochner, W. Serum Ig A-promoting effects induced by feed loads containing isolated deoxynivalenol (DON), in growing piglets / W. Drochner // J. Tox. Envi. Health A. — 2004. —V. 67. — P. 1051-1067.
24. Korniewicz, F. Scuteczność preparata Avizyme W moiesran-lcach dla kurczat brojlerow / F. Korniewicz, T. Gwara // Roch. naucl. zootechn. Monogr. i rozpr. - 1973. Т. 32. С. 267-276.

**УДК 637.12.04/.07**

**ИЗУЧЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА, БЕЗОПАСНОСТИ И  
СЫРОПРИГОДНОСТИ МОЛОКА-СЫРЬЯ, ПОЛУЧЕННОГО  
ОТ ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВ КУЗБАССА**

**ПУЗИКОВА А.И.**, научный сотрудник научно-инновационного управления Кузбасский государственный аграрный университет, г. Кемерово, Россия

**Аннотация.** В статье приведены результаты исследований химического состава, безопасности и сыропригодности молока, фермерских хозяйств Кузбасса, по физико-химическим показателям в исследуемом молоке отклонений от стандарта не выявлено, наличие маслянокислых бактерий присутствовало в СПК «Береговой» в 2 пробах из 10, а ООО «Заречная» в 4 из 10 проб, сычужная и сычужно-

бродильная пробы молока СПК «Береговой» сгустки по обеим пробам – удовлетворительные.

**Ключевые слова:** хозяйство, молоко, состав, безопасность, сыропригодность, сыр.

**STUDYING THE CHEMICAL COMPOSITION, SAFETY AND CHEESE SUITABILITY OF RAW MILK OBTAINED FROM KUZBASS FARMS**

**PUZIKOVA A.I.**, Researcher of the Scientific and Innovation Department Kuzbass State Agrarian University, Kemerovo, Russia

***Abstract.** The article presents the results of studies of the chemical composition, safety and cheese suitability of milk from Kuzbass farms; no deviations from the standard were identified in the studied milk in terms of physical and chemical parameters; the presence of butyric acid bacteria was present in the Beregovoi agricultural production complex in 2 out of 10 samples, and OOO «Zarechnaya» in 4 out of 10 samples, rennet and rennet-fermentation samples of milk from the agricultural production OOO «Beregovoy», the curds for both samples are satisfactory.*

***Keywords:** farming, milk, composition, safety, cheese suitability, cheese*

Молочная продукция в России всегда пользуется большим потребительским спросом. Последовательная интенсификация производства данных продуктов в один ряд ставит проблему повышения их потребительских свойств за счёт качественного производства, как самого молока-сырья, так и продуктов его переработки [4]. За последние годы ассортимент молочной продукции значительно расширился, но качество стандартных молочных товаров, к сожалению, осталось на прежнем уровне, а по ряду показателей безопасности еще и ухудшилось. Современное состояние отечественной молочной промышленности не способно конкурировать с импортной продукцией и оценивается как неудовлетворительное, а часть рынка считается фальсифицированной [2].

Молочная продукция – уникальный и ценный продукт, предназначенный для удовлетворения физиологических потребностей человека. Сыроделие – самая сложная отрасль молочного производства. Здесь, прежде всего, предъявляются повышенные требования к молоку. Помимо всех прочих качеств,

предъявляемых к этому сырью, молоко должно обладать еще способностью нормально свертываться сычужным ферментом [1].

При выработке любых видов сыров важное место отводится составу и свойствам молока, перерабатываемого сырья. Существует специальное понятие – «Сыропригодное молоко», поэтому организация производства сыра должна начинаться с изучения молока, особенностей его свойств и состава. Исследования молока-сырья по физико-химическим показателям приведена в таблице 1.

**Таблица 1 – Контроль качества молока, полученного в условиях фермерских хозяйств Кузбасса**

Показатель	ГОСТ Р 31449-2013	Наименование хозяйства	
		СПК «Береговой»	ООО «Заречная»
Органолептическая оценка	Чистый от белого до светло-кремового	Соответствует	Соответствует
Температура, °С	2-8	5	6
Активная кислотность, рН	6,75-6,64	6,69-6,68	6,69-6,67
Титруемая кислотность, °Т	16-18	17-18	17-18
Плотность, кг/м <sup>3</sup>	1028,0-1030,0	1029,0	1028,5
Массовая доля жира, %	2,8-6,0	4,8±0,1	4,1±0,3
Массовая доля белка, %	Не менее 3,0	3,03±0,1	2,90±0,2
Массовая доля сухих веществ, %	Не менее 8,2	8,7±0,25	8,45±0,22
Группа чистоты, гр	Не ниже I	I	I
Группа термоустойчивости	Не ниже II	II	II
Наличие ингибирующих и нейтрализующих веществ	Нет	Нет	Нет

Анализируя полученные данные, молоко, полученное в условиях фермерских хозяйств Кузбасса по физико-химическим показателям, не имело отклонений от требований ГОСТ Р 31449-2013.

Маслянокислые бактерии (кlostридии) и бактерии группы кишечной палочки (БГКП) могут содержаться в молоке,

поступающем на производство или попасть в сыр из источника на предприятии, обычно это оборудование, сырье и даже персонал. В сырной массе патогенные микроорганизмы быстро развиваются и растут, питаясь белками, углеводами, лактозой и продуктами ее распада. Сыр – это комфортная анаэробная среда для размножения бактерий, ни его кислотность, ни сниженные температуры при созревании и хранении не могут замедлить рост вредоносных микроорганизмов [3].

Бактерии влияют на текстуру сыров, их наличие проявляется вспучиванием. Раннее вспучивание вызывают колиформные бактерии, позднее – клостридии (*Clostridium Tyrobutiricum*) – анаэробные спорообразующие бактерии, являющиеся наиболее вредоносными для сыров с более поздним сроком созревания (от 3-4 мес.). Иначе наличие клостридий принято называть масляно-кислым брожением. Частота и интенсивность вспучивания зависят от изначального присутствия клостридий в молоке.

Далее отбирали пробы молока и провели исследование на наличие маслянокислых бактерий, оказалось, что в зимне-весенний период наблюдалось их наличие. В таблице 2 приведены результаты на наличие маслянокислых бактерий двух хозяйств в 10 пробах.

**Таблица 2 – Содержание маслянокислых бактерий**



Наименование хозяйства	Маслянокислые бактерии									
	Пробы									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
СПК «Береговой»	–	–	+	–	–	–	–	–	+	–
ООО «Заречная»	+	–	–	+	–	+	–	+	–	–

Как видно из таблицы, наличие маслянокислых бактерий присутствовало в СПК «Береговой» в 2 пробах из 10, а ООО «Заречная», к сожалению, в 4 из 10 проб.

Для производства сыров необходимо проводить исследования на сыропригодность молока. Провели исследования по сычужной и сычужно-бродильной пробе, результаты приведены в таблице 3.

**Таблица 3 – Характеристика сгустков**

Наименование хозяйства	Пробы	
	сычужная	сычужно-бродильная
СПК «Береговой»	Сгусток с полосками и пустотами, заполненными	Сгусток мягкий на ощупь с единичными глазками. Сгусток

	сывороткой, стягивается со слабым выделением сывороотки, структура сгустка мелкозернистая.	разорван, но не поднялся вверх.
ООО «Заречная»	Обильно выделяется зеленоватая или беловатая сыворотка сгусток крупнозернистый, наблюдаются пузырьки газа в сгустке.	Сгусток с многочисленными глазками, губчатый, мягкий на ощупь, вспучен, всплыл вверх.
Вид сгустка		

Изучив сычужную и сычужно-бродильную пробы молока, делаем вывод, что для производства сыров, сгустки, полученные из молока ООО «Заречная» были плохими, что в сыроделии неприемлемо и в дальнейшем для проведения исследований останавливаемся на молоке, полученном в СПК «Береговой», где сгустки по обеим пробам были относительно удовлетворительными.

### Список литературы

1. Бейсембаева, А.Х. Исследование качества коровьего молока с целью производства безопасных молочных продуктов / А.Х. Бейсембаева [и др.] // Вестник КрасГАУ, 2021. – № 6. – С. 148-155.
2. Дабузова Г.С. Разработка способов переработки овечьего и коровьего молока в новые виды брынзы "Летняя" и "Цахурская" /Дабузова Г.С. //Диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук / ГНУ Ставропольский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства. Махачкала, 2006.
3. Дабузова Г.С. Молочная продуктивность, химический состав и свойства молока овец дагестанской горной породы во второй половине лактации при отгонно-пастбищном содержании /Акаев М.Р.Н., Дабузова Г.С. //Сборник научных трудов Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства. 2007. Т. 2. № 2-2. С. 3-5.



4. Завьялова, А.С. Продовольственная безопасность на рынке молочной продукции России / А.С. Завьялова // Экономика нового мира. – 2017. – № 2 (Вып.6). – С. 26-39.
5. Исабаев, А.Ж. Показатели, определяющие и безопасность молока и молочных продуктов / А.Ж. Исабаев, Г.К. Алиева // Мир инноваций. – 2017. – № 1. – С. 4-8.
6. Шилов, О.А. Исследование качества молочного сырья и товароведная оценка молочных продуктов, полученных на его основе: автореф. канд. техн. наук. – Орел, 2012. – С. 22.

**УДК 636.32/.38.084**

**ДИНАМИКА ЖИВОЙ МАССЫ ОВЦЕМАТОК ТАДЖИКСКОЙ  
ТОНКОРУННОЙ ПОРОДЫ НА СЕЗОННЫХ ПАСТБИЩАХ ПРИ  
РАЗНОМ УРОВНЕ ЭНЕРГИИ И ПРОТЕИНА В РАЦИОНЕ**

**РАДЖАБОВ Ф.М.<sup>1</sup>**, доктор с.-х. наук, профессор

**ЧАБАЕВ М.Г.<sup>2</sup>**, доктор с.-х. наук, профессор

**АЛИГАЗИЕВА П.А.<sup>3</sup>**, доктор с.-х. наук, профессор

**НАБОТОВ С.К.<sup>4</sup>**, кандидат с.-х. наук

**ДАВЛАТОВ Х.К.<sup>4</sup>**, кандидат с.-х. наук

<sup>1</sup>Таджикский аграрный университет имени Ш. Шотемур,  
г. Душанбе, Республика Таджикистан

<sup>2</sup>ФНЦ Виж имени Л.К. Эрнста, Московская обл., Россия

<sup>3</sup>ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала, Россия

<sup>4</sup>Институт животноводства и пастбищ ТАСХН,  
г. Душанбе, Республика Таджикистан

**Аннотация.** В статье представлены результаты исследований по изучению влияния разного уровня энергетического и протеинового питания на изменение живой массы таджикской тонкорунной породы. Повышение уровня энергетического и протеинового питания овцематок на 15-25% по сравнению с нормами ВИЖ (2003 г.) позволяет увеличить их живую массу в осенне-зимне-весенний период на 6,61-8,17%.

**Ключевые слова:** овцематки, сезонные пастбища, уровень кормления, энергия, протеин, живая масса.

**DYNAMICS OF LIVE WEIGHT OF TAJIK FINE FEEL BREED SEWES  
ON SEASONAL PASTURES AT DIFFERENT LEVEL OF ENERGY AND  
PROTEIN IN THE DIETS**

**RAJABOV F.M.<sup>1</sup>**, Doctor of Agricultural Sciences. Sciences, Professor

CHABAEV M.G.<sup>2</sup>, Doctor of Agricultural Sciences Sciences, Professor  
ALIGAZIEVA P.A.<sup>3</sup>, Doctor of Agricultural Sciences Sciences, Professor  
NABOTOV S.K.<sup>4</sup>, Candidate of Agricultural Sciences Sciences  
DAVLATOV H.K.<sup>4</sup>, Candidate of Agricultural Sciences Sciences

<sup>1</sup>Tajik Agrarian University named after Sh. Shotemur, Dushanbe, Republic of Tajikistan

<sup>2</sup>FSC Vizh named after L.K. Ernsta, Moscow region, Russia

<sup>3</sup>Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Dagestan State Agrarian University, Makhachkala, Russia

<sup>4</sup>Institute of Animal Husbandry and Pastures TASKhN, Dushanbe, Republic of Tajikistan

***Abstract.** The article presents the results of studies on the influence of different levels of energy and protein nutrition on changes in the live weight of the Tajik fine-fleece breed. Increasing the level of energy and protein nutrition of ewes by 15-25% compared to VIZ standards (2003) allows them to increase their live weight in the autumn-winter-spring period by 6.61-8.17%.*

***Keywords:** ewes, seasonal pastures, feeding level, energy, protein, live weight.*

В условиях Республики Таджикистан развитию овцеводства придается большое значение, так как овцеводство является одной из основных отраслей животноводства и играет весомую роль в обеспечении страны продуктами питания и сельскохозяйственным сырьём. Поэтому для увеличения производства продукции овцеводства необходимо искать пути решения этой проблемы.

Увеличение объемов производства продукции овцеводства в значительной степени связано с необходимостью обеспечения хозяйств кормами собственного производства и организацией полноценного кормления овец с учетом зональных особенностей их разведения [1].

Вопросы полноценного сбалансированного кормления овец всех половозрастных групп применительно к конкретным условиям их содержания требуют безотлагательного решения [2].

Специфические климато-географические и пастбищно-кормовые условия Таджикистана вызвали необходимость применения в овцеводстве республики горно-отгонно-пастбищной системы содержания. При этом способе ведения овцеводства животные в течение 7,0-7,5 мес. в году находятся на осенне-зимне-весенних

выпасах, а остальные 4,5-5,0 мес. - на альпийских и субальпийских летних пастбищах, расположенных на высоте 2,0-3,5 тыс. м над уровнем моря и выше.

Полноценное кормление овец на сезонных пастбищах до последнего времени не имела достаточного теоретического обоснования и детально разработанных практических рекомендаций. Потому, что в существующих нормах уровень потребности животных в энергии и питательных веществах рассматривается одинаково в условиях стойлового и пастбищного содержания [3,4,5,6]. На необходимость уточнения норм кормления овец при пастбищном содержании указывают Сарбасов Т.И. [3], Есенбаев А.А. [5], Жазылбеков Н.А. и др. [7].

Потому что в силу специфических особенностей при содержании на пастбищах (активное многокилометровое движение, дополнительная мышечная работа на сбор травы, инсоляция и т.д.), скот теряет значительное количество энергии. Все это не позволяет достаточно полно судить о полноценности пастбищного кормления. В результате не проявляется в полной мере генетически обусловленная продуктивность животных. При отгонно-пастбищном содержании, в связи с специфическими особенностями содержания на пастбищах, потребность овец в энергии и питательных веществах повышается.

Установлено, что затраты энергии при пастьбе овец на пастбищах на 25-30% выше по сравнению со стойловым содержанием [3,5,7,8].

При этом, большое и главное значение имеет уровень кормления, особенно уровень энергетического и протеинового питания маток, обеспечивающий в оптимальном количестве их физиологические потребности.

В условиях Республики Таджикистан вопросы влияния разного уровня энергетического и протеинового питания овцематок таджикской тонкорунной породы группы с учетом урожайности, химического состава и питательности трав сезонных пастбищ на их продуктивные и воспроизводительные качества оставались не изученными.

В этой связи большую актуальность в научном и практическом плане представляет уточнение потребности овцематок таджикской тонкорунной породы группы в энергии и протеине при отгонно-пастбищном содержании.

Для решения поставленных задач нами в 2016-2018 гг. в племенном хозяйстве «Оличабулок» Темурмаликского района Хатлонской области был проведен научно-хозяйственный опыт. Для опыта выбрали 100 овцематок и их разделили на 4 группы, по 25 голов в каждой группе. Овцематки 1-й контрольной группы получали рацион, принятый в хозяйстве. Овцы 2-й опытной группы получали рацион, соответствующий по уровню энергии и протеина нормам ВИЖ (2003 г.). В рационах овцематок 3-й и 4-й опытных групп уровень энергетического и протеинового питания был на 15 и 25% выше нормы. Овцематки в течение светового дня находились на пастбище и после их возвращения с пастбища, овец загоняли отдельно по группам и им вскармливали необходимое количество подкормки. Разный уровень энергии и питательных веществ пастбищного рациона регулировали за счет уменьшения и увеличения количества сены и дерть ячменной.

Рационы кормления подопытных овцематок в проведенных двух научно-хозяйственных опытах в различные сезоны года составили исходя из их живой массы и физиологического состояния.

Хозяйственный рацион (1-я контрольная группа) на осенних пастбищах обеспечивал потребности овцематок в энергии, по сравнению с нормой, по овсяным кормовым единицам (ОКЕ) на 87,6-92,4%, энергетическим кормовым единицам (ЭКЕ) - на 88,7-93,0%, и по переваримому протеину - на 68,5-72,4%, на зимних пастбищах соответственно на 79,2-81,6%; 85,0-88,0 и 69,4-70,9%, а на весенних пастбищах - на 81,9-84,4%; 83,3-86,1 и 76,3-78,8%.

По уровню энергетического и протеинового питания рационы овцематок 2-й группы находились на уровне рекомендуемых норм кормления.

Фактически овцематки 3-й опытной группы на осенних пастбищах в сутки потребляли кормов по ОКЕ на 11,1-14,5%, ЭКЕ - на 9,3-14,5% и переваримого протеина - на 29,1-31,3%, на зимних пастбищах соответственно на 11,7-12,1%; 10,1-10,4 и 12,0-15,0%, а на весенних пастбищах - на 12,5-12,8% по ОКЕ, 9,1-11,5% по ЭКЕ и на 11,8-12,3% переваримого протеина, чем овцы второй опытной группы.

Уровень энергетического питания овцематок 4-й опытной группы, по фактической поедаемости, на осенних пастбищах по ОКЕ был на 24,1-27,4%, по ЭКЕ - на 28,8-29,0%, на зимних пастбищах соответственно на 22,4-23,3 и 20,1-21,7%, а на весенних пастбищах -

на 22,4-23,7 и 20,3-21,4% больше, по сравнению с нормой (2-й опытной группы).

На осенних пастбищах концентрация обменной энергии в 1 кг сухого вещества рациона овцематок первой группы составила 7,61 МДж, во второй группе - 7,92, в третьей - 8,02 и в четвертой группе - 8,17 МДж. Концентрация питательных веществ в 1 кг сухого вещества рациона овцематок подопытных групп колебалась в пределах от 0,68 до 0,74. Переваримого протеина в одной овсяной кормовой единице рациона содержалось в 1-й группе 71 г, во 2-й - 77, в 3-й - 83 и в 4-й - 92 г, а в одной энергетической кормовой единице соответственно 64; 66; 76 и 83 г.

На зимних пастбищах концентрация обменной энергии в 1 кг сухого вещества рациона овцематок первой группы составляла 7,01-7,02 МДж, во второй - 7,30-7,36, в третьей - 7,64-7,71 и в четвертой - 7,78-7,85 МДж, а концентрация питательных веществ в сухом веществе рациона, соответственно по группам - 0,61; 0,63-0,64; 0,67-0,68 и 0,68-0,69. В зимних рационах овцематок на одну овсяную кормовую единицу рациона приходилось в 1-й группе 84 г, во 2-й - 94, в 3-й - 96 и в 4-й - 101 г, а в одной энергетической кормовой единице 74; 81; 85 и 89 г.

В весенний период концентрация обменной энергии в 1 кг сухого вещества рациона овцематок 1-й контрольной группы составляла 8,98-9,22 МДж, во второй опытной - 8,96-8,98, в третьей - 9,16-9,18 и в четвертой опытной - 9,06-9,13 МДж, а концентрация питательных веществ в сухом веществе рациона в 1-й группе 0,77-0,80, во 2-й - 0,77-0,79, 3-й и 4-й группах - 0,79-0,80. На одну овсяную кормовую единицу содержалось в 1-й группе 93 г, во 2-й - 107, в 3-й - 106 и 4-й группе - 121 г переваримого протеина, а на одну энергетическую кормовую единицу соответственно 81; 92; 93 и 98 г.

Овцематок всех четырех подопытных групп на летних высокогорных пастбищах содержали в одной отаре, уровень их энергетического и протеинового питания были одинаковыми.

Динамика изменений живой массы овцематок на сезонных пастбищах под влиянием различного уровня энергетического и протеинового питания приведены в таблице 1.

По живой массе овцематки разных групп при постановке на опыт не имели существенных различий ( $P < 0,95$ ), но уже в первые месяцы опыта овцематки опытных групп по величине живой массы превосходили своих сверстников из 1-й контрольной группы.

У овцематок первой контрольной группы с осенью (в начале опыта) до конца зимовки живая масса уменьшилась на 4,3 кг. Живая масса маток 2-й группы почти не изменялась (-0,7 кг), а у животных 3-й и 4-й опытных групп, наоборот, увеличилась: 3-й группы - на 3,0 кг; 4-й группы - на 3,4 кг. Живая масса овцематок 1-й группы по сравнению с первоначальной уменьшилась на 10,29%, у овцематок 2-й группы изменялась незначительно (-1,34%), а у маток 3-й и 4-й опытных групп увеличилась соответственно на 5,85 и 6,56%.

Перед перегоном на летние высокогорные пастбища за счет увеличения урожайности и улучшения питательности травостоя весенних пастбищ живая масса овцематок всех групп по сравнению с зимним периодом увеличилась, однако, и в этот период животные 1-й контрольной группы уступали овцам опытных групп. В этот период по живой массе овцематки второй группы превосходили первую контрольную на 3,1 кг или на 6,42% ( $P>0,95$ ), животные третьей группы - на 6,5 кг или на 13,46% ( $P<0,99$ ), а матки четвертой группы - на 7,3 кг или на 15,11% ( $P<0,99$ ).

**Таблица 1 – Изменение живой массы овцематок в течение опыта**

Группа	Живая масса, кг	Изменение живой массы в % к первоначальной	Абсолютный прирост или отвес, кг
В начале опыта - 12 сентября 2016 г.			
1-я контрольная	51,5±0,51	-	-
2-я опытная	52,1±0,42	-	-
3-я опытная	51,3±0,56	-	-
4-я опытная	51,8±0,66	-	-
9 ноября 2016 г.			
1-я контрольная	50,8±0,60	98,64	- 0,7
2-я опытная	52,3±0,68	100,38	0,2
3-я опытная	54,2±0,71	104,03	2,9
4-я опытная	55,1±0,82	106,37	3,3
11 января 2017 г.			
1-я контрольная	48,3±0,53	91,80	- 3,2
2-я опытная	53,6±0,62	102,88	1,5
3-я опытная	55,6±0,74	106,31	4,3
4-я опытная	56,3±0,79	108,69	4,5
13 марта 2017 г.			
1-я контрольная	46,2±0,48	89,71	- 4,3
2-я опытная	51,5±0,62	98,85	- 0,6
3-я опытная	54,3±0,70	105,85	3,0

4-я опытная	55,2±0,75	106,56	3,4
Перед летовки - 17 мая 2017 г.			
1-я контрольная	48,3±0,61	93,79	- 3,2
2-я опытная	51,4±0,73	98,66	- 0,7
3-я опытная	54,8±0,78	106,82	3,5
4-я опытная	55,6±0,86	107,33	3,8
В конце опыта - после летовки (26 августа 2017 г.)			
1-я контрольная	54,4±0,61	105,61	2,9
2-я опытная	56,5±0,73	108,44	4,4
3-я опытная	59,8±0,78	116,57	8,5
4-я опытная	60,5±0,86	116,79	8,7

По утверждению многих авторов у некоторых аборигенных пород, даже при лучшем обеспечении кормами в зимний период, рост живой массы приостанавливался, а весной, с улучшением пастбищ, наблюдается его ускорение и происходит компенсация ранее утраченной живой массы.

Снижение живой массы овцематок первой контрольной группы за осеннее-зимне-ранневесенний период объясняется крайне неравномерным уровнем кормления их, низкой урожайностью пастбищ, недостаточной и даже низкой обеспеченностью их энергией и питательными веществами.

На высокогорных пастбищах вегетация эфемеров продолжается до осени, поэтому постепенный перегон овец на более высокоурожайные пастбища, почвы полностью обеспечивал их организм в энергии и питательных веществах, что наглядно видно из живой массы овцематок в этот период. Живая масса овцематок первой контрольной группа в конце летовки по сравнению с ее началом увеличилась на 6,1 кг (12,63%), у животных второй опытной - на 5,1 (9,92%), у третьей - на 5,0 кг (9,12%), а у четвертой - на 4,9 кг (8,81%). Следовательно, на летних пастбищах наибольший прирост живой массы имели овцематки контрольных групп.

За весь период опыта, от осени до конца летовки (табл. 2), абсолютный прирост живой массы у овцематок первой контрольной группы составил 2,9 кг, у животных второй опытной - 4,4 кг, третьей опытной - 8,5 кг, а у маток четвертой группы - 8,7 кг.

**Таблица 2 – Живая масса подопытных овцематок**

Группа	Живая масса, кг		Абсолютный прирост живой массы, кг
	в начале опыта	в конце опыта	
1-я контрольная	51,5±0,51	54,4±0,61	2,9±0,18
2-я опытная	52,1±0,42	56,5±0,73	4,4±0,32
3-я опытная	51,3±0,56	59,8±0,78	8,5±0,45
4-я опытная	51,8±0,66	60,5±0,86	8,7±0,52

Таким образом, из результатов проведенных исследований вытекает, что повышение уровня энергетического и протеинового питания овцематок таджикской тонкорунной породы на 15-25% по сравнению с нормами ВИЖ (2003 г.) позволяет увеличить их живую массу в осенне-зимне-весенний период на 6,61-8,17% ( $P>0,95$ ).

### Список литературы

1. Арилов А.Н., Алигазиева П.А. Мерчиева С.А., Арылов Ю.Н. Влияние кормовой добавки «Ветбиовит» на живую массу и мясную продуктивность баранчиков каракульской породы овец в условиях СПК «Эрдниева» // Проблемы развития АПК региона, 2021.- № 4(48).- С. 143-147.
2. Двалишвили В.Г., Алигазиева П.А., Мильчевский В.Д., Чабаев М.Г. Селекция количественных признаков при скрещивании тонкорунно – грубошерстных овец с баранами цигайской породы // Проблемы развития АПК региона, 2021.- № 2(46).- С. 117-121.
3. Двалишвили В.Г., Алигазиева П.А., Мильчевский В.Д., О возможности восстановления цигайских овец при поглотительном скрещивании с помесными овцами // Проблемы развития АПК региона, 2022.- № 1(49).- С. 147-151.
4. Гайирбегов Д.Ш. Влияние разных уровней молибдена на использование макроэлементов рациона суягными овцематками / Гайирбегов Д.Ш., Манджиев Д.Б., Алигазиева П.А., Алилов М.М. // Известия Дагестанского ГАУ. 2023. № 1 (17). С. 106-111.
5. Аппаев Б.В., Тюрбеев Ц.Б., Арилов А.Н. Влияние кормовой добавки «Амилоцин» на живую массу и мясную продуктивность валушков кальмыцкой породы овец // Зоотехния. – 2019. - № 3. – С. 18-22.
6. Чичаева В.Н. Солдатенко Н.Я., Ясников С.В. Влияние серусодержащих подкормок на шерстную продуктивность маток // Овцеводство. – 1982. - № 3. – С. 21-22.



7. Сарбасов Т.И. Научные основы и практические приёмы полноценного кормления тонкорунных овец в полупустынной зоне // Автореферат .диссертации ... доктора сельскохозяйственных наук. - Алма-Ата, 1984. - 44 с.
8. Рисимбетов Т.К. Разработка нормы кормления каракульских овец при пастбищном содержании // Автореферат диссертации ... доктора сельскохозяйственных наук. - Алма-Ата, 1991.- 43 с.
9. Есенбаев А. Разработка и совершенствование системы полноценного кормления казахской мясо-шерстной и казахской тонкорунной пород овец // Автореферат диссертации ... доктора сельскохозяйственных наук. - Новосибирск, 1993. - 52 с.
10. Гаффаров А.К., Раджабов Ф.М., Юсупов А.Я., Тагоймуродов Ж.Х. Оптимизация уровня кормления овец гиссарской породы в условиях отгонно-пастбищного содержания // Полноценное кормление – основа высокопродуктивного животноводства: Сборник научных трудов.- Душанбе: изд. ТАУ, 2007.- С. 85-102.
11. Жазылбеков Н.А., Кинеев М.А., Тореханов А.А. и др. Кормление сельскохозяйственных животных, птиц и технологии кормов в современных условиях: Справочное пособия // Алматы, ТОО «Издательство «Бастау», 2008. - С. 55.
12. Сарбасов Т.И., Жакупов С. Полноценное кормление тонкорунных овец при пастбищном и стойловом содержании // Материалы научно-производственной конференции по овцеводству и козоводству. – Ч. 2. – Ставрополь, 1986. – С. 167-169.
13. Эргашев Д.Э. Влияние ограниченного и безконцентратного кормления овец на их продуктивность // Информационный листок НПИЦентра, № 5-99. – Душанбе, 1999. – 4 с.

**УДК 636. 2.084.4**

**ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОТЕИНОВОГО ПИТАНИЯ КОРОВ ПУТЕМ  
ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТРАВЫ СОРГО – СУДАНСКОГО ГИБРИДА**

**РАДЖАБОВ Ф.М.**<sup>1</sup>, доктор с.-х. наук, профессор,  
**ЧАБАЕВ М.Г.**<sup>2</sup>, доктор с.-х. наук, профессор,  
**АЛИГАЗИЕВА П.А.**<sup>3</sup>, доктор с.-х. наук, профессор,  
**ШОМУРОВОВА З.М.**<sup>1</sup>, кандидат с.-х. наук

<sup>1</sup>Таджикский аграрный университет имени Ш. Шотемур,  
г. Душанбе, Республика Таджикистан

<sup>2</sup>ФНЦ Виж имени Л.К. Эрнста, Московская обл., Россия

<sup>3</sup>ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** В проведенном научно-хозяйственном опыте изучено влияние разного уровня протеинового и углеводного питания коров на их молочную продуктивность, химический состав и физические свойства молока. Установлено, что самые высокие удои молока наблюдается у коров, в одной энергетической кормовой единице рациона которых содержалось 105-106 г переваримого протеина при сахара-протеиновом соотношении 0,84-0,93:1.

**Ключевые слова:** коровы, кормление, протеин, углеводы, молочная продуктивность, состав молока.

### OPTIMIZATION OF PROTEIN NUTRITION OF COWS BY USING SORGHUM GRASS – SUDAN HYBRID

RAJABOV F.M.<sup>1</sup>, Doctor of Agricultural Sciences. Sciences, Professor  
ШАБАЕВ М.Г.<sup>2</sup>, Doctor of Agricultural Sciences Sciences, Professor  
ALIGAZIEVA P.A.<sup>3</sup>, Doctor of Agricultural Sciences Sciences, Professor  
SHOMURODOVA Z.M.<sup>1</sup>, Candidate of Agricultural Sciences Sciences

<sup>1</sup>Таджикский аграрный университет имени Ш. Шотемур,  
г. Душанбе, Республика Таджикистан

<sup>2</sup>ФНЦ Виж имени Л.К. Эрнста, Московская обл., Россия

<sup>3</sup>ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала, Россия

***Abstract.** In the conducted scientific and economic experiment, the influence of different levels of protein and carbohydrate nutrition of cows on their milk productivity, chemical composition and physical properties of milk was studied. It has been established that the highest milk yield is observed in cows whose one energy feed unit of the diet contained 105-106 g of digestible protein with a sugar-protein ratio of 0.84-0.93:1.*

***Keywords:** cows, feeding, protein, carbohydrates, milk productivity, milk composition.*

Увеличение производства животноводческой продукции высокого качества является важнейшей задачей агропромышленного комплекса. Для её решения необходимо разработать и реализовать комплекс мер, способствующих реализации генетического потенциала продуктивности животных.

Установлено, что продуктивность, в том числе и молочная, в первую очередь зависит от обеспеченности организма протеином [1, 2,3,7]. В теории кормления жвачных животных вопрос протеинового питания занимает одно из центральных положений [1]. Недостаток

протеина в рационах одна из причин низкой продуктивности сельскохозяйственных животных. Это объясняется тем, что главная составляющая часть каждого живого тела - белки. Жизнь животных неразрывно связана с образованием и распадом белковых веществ в организме. Для того чтобы образовать белки своего тела, а также молока, животное должно получить необходимое количество белков в составе рациона [4,6,10-14].

В молочном скотоводстве проблема белкового питания коров остается самой сложной. В настоящее время для высокопродуктивных коров кормовой протеин стал из важнейших лимитирующих факторов дальнейшего повышения их молочной продуктивности [4].

При организации кормления жвачных животных, особенно коров одним из главных нормируемых показателей является переваримый протеин. Некоторые ученые пытаются доказать нецелесообразность нормирования переваримого протеина в рационах жвачных животных. Известный ученый в области кормления сельскохозяйственных животных, академик РАСХН А.П. Калашников [7] указывает, что это мнение ошибочно и необоснованно. Не следует соглашаться с предложением ряда ученых о ненужности определения количества переваримого протеина. Оптимальное количество переваримого протеина всегда будет одним из важнейших показателей полноценности питания для жвачных животных.

Отказ от нормирования азотистого питания животных по переваримому протеину, по сути дела, означает, что в науке о кормлении сельскохозяйственных животных отпадает нужда о знаниях, о переваримых питательных веществах, так как переваримый протеин является важнейшей составной частью переваримых веществ. Предложения об исключение переваримого протеина из норм кормления сельскохозяйственных животных направлены на разрушение основных принципов науки о кормлении животных [6].

В целом, как недостаток, так и избыток протеина ведет к снижению продуктивности и воспроизводительной способности, нарушения процессов обмена веществ и снижению переваримости и использование питательных веществ кормов.

Поэтому исследования направленные на установление оптимального уровня протеина в рационах животных имеет большое научное и практическое значение.

Перед нами была поставлена задача - изучить влияние рационов с разным уровнем протеина, путем использования зеленой массы сорго-суданского гибрида, на молочность коров, физико-химические показатели и технологические свойства молока, и экономическую эффективность производства молока.

Научно-хозяйственный опыт был проведен в производственном кооперативе имени Л. Муродова города Гиссар на коровах таджикского типа черно-пестрой породы. Для опыта по принципу пар-аналогов было сформировано три группы коров по 10 голов в каждой: 1-я группа контрольная; 2-я и 3-я группы – опытные.

Изучали три варианта уровня переваримого протеина: на одну энергетическую кормовую единицу рациона - 100-110 г; 120-130 и 140-150 г, или на одну овсяную кормовую единицу - 115-120 г; 130-135; 150-160 г.

В состав рациона коров контрольной группы входили зеленая люцерна и комбикорм (хозяйственный рацион). В опытных группах различные уровни протеина и сахара регулировали включением в рацион сорго-суданского гибрида. В рационы животных 2-й группы вводили сорго-суданский гибрид 47,6%, 3-й группы - 28,6% по питательности от количества зеленой люцерны. В структуре рациона удельный вес комбикорма составлял во всех группах 30,0-30,1% от общей питательности. (табл. 1).

Концентрация энергии в 1 кг сухого вещества рациона составила: в 1-й группе 0,93 ЭКЕ или 0,82 ОКЕ; во 2-й группе соответственно 0,96 или 0,86; в 3-й группе - 0,94 ЭКЕ или 0,84 ОКЕ. В сухом веществе рациона коров первой группы содержалось 17,48% сырого протеина, во второй - 14,21 и в третьей - 15,54%, сахара соответственно 4,68; 8,39 и 6,86%. По содержанию сырой клетчатки, крахмала и сырого жира между группами существенных различий не наблюдалось.

Содержание переваримого протеина в расчете на одну энергетическую кормовую единицу рациона составляла в первой группе 137 г, во второй - 105 и в третьей - 118 г, а на одну овсяную кормовую единицу соответственно 157; 117 и 132 г. При этом сахаро-протеиновое отношение составляло в 1-й группе - 0,37, во 2-й - 0,84 и

в 3-й - 0,61, отношение кальция к фосфору, соответственно по группам - 1,91; 1,76 и 1,80.

**Таблица 1 - Среднесуточные рационы кормления коров**

Показатель	Группа		
	I	II	III
Зеленая люцерна, кг	56	29	40
Зеленая масса сорго - суданского гибрида, кг	-	20	12
Комбикорм, кг	4,5	4,5	4,5
Соль поваренная, г	102	102	102
Мононатрийфосфат, г	200	100	150
ЭЖЕ	16,28	15,94	16,12
Сухое вещество, кг	17,49	16,68	17,05
Сырой протеин, г	3058	2370	2654
Переваримый протеин, г	2226	1675	1902
Сырой жир, г	822	690	745
Сырая клетчатка, г	3639	3819	3759
Крахмал, г	1889	1849	1866
Сахар, г	818	1401	1170
Кальций, г	246,9	158,9	194,9
Фосфор, г	129,2	90,2	108,4
Магний, г	59,0	48,1	52,6
Сера, г	50,2	40,6	44,6
Железо, мг	3096	2898	2960
Медь, мг	129,4	128,9	129,5
Цинк, мг	338,8	304,2	318,8
Марганец, мг	874,5	874,1	875,4
Кобальт, мг	10,15	10,08	10,12
Йод, мг	5,26	4,72	4,52
Каротин, мг	2464	1916	2528
Витамин Д (кальциферол), тыс. МЕ	0,15	0,13	0,14

По результатам проводимых ежедекадно контрольных доек была рассчитана молочная продуктивность подопытных коров, которая зависела от набора кормов, уровня и соотношения питательных веществ в рационе (табл. 2).

Установлено, что включение в рационы коров опытных групп сорго-суданского гибрида, и вследствие этого различные уровни протеина и сахара, и их соотношение оказали существенное влияние на молочную продуктивность коров. Так, за учетный период опыта (72 дня) среднесуточный удой молока во второй группе составил

19,96 кг, и оказался выше на 16,86 и 7,60% соответственно, чем в первой и третьей групп.

**Таблица 2 - Молочная продуктивность коров и затраты кормов  
(в среднем на одну голову)**

Показатель	Группа		
	1-я контрольная	2-я опытная	3-я опытная
Удой молока натуральной жирности за период опыта, кг	1230,0	1437,1	1335,6
Среднесуточный удой молока натуральной жирности, кг	17,08	19,96	18,55
Содержание жира в молоке, %	3,67	3,85	3,78
Удой молока 4 %-ной жирности, кг	1128,3	1383,2	1262,1
Среднесуточный удой молока 4 %-ной жирности, кг	15,67	19,21	17,53
Количество молочного жира, кг	45,13	55,33	50,48
Затрачено на 1 кг молока 4 %-ной жирности:			
энергетических кормовых единиц	1,04	0,83	0,92
переваримого протеина, г	142,0	87,2	108,5
концентратов, г	287	234	257

За период опыта в среднем от коров опытных групп надоено соответственно, на 207,1 кг (16,84%) и 105,6 кг (8,58%) больше молока, по сравнению с коровами контрольной группы. По среднесуточному удою 4%-ной жирности, коровы второй группы превосходили животных первой и третьей групп на 22,59 и 9,58% соответственно. От коров второй группы получено на 10,2 и 5,35 кг больше молочного жира.

Из полученных данных вытекает, что во второй группе, где на одну энергетическую кормовую единицу рациона содержалось 105-106 г или на одну овсяную кормовую единицу 115-117 г переваримого протеина отмечалось высокие удои молока. Это достигалось при замене 48-53% по питательности зеленой люцерны на сорго-суданский гибрид.

В проведенном опыте, если в контрольной группе на производство 1 кг молока затрачено 1,04 энергетической кормовой единицы, то во второй группе - 0,83 и в третьей - 0,92 ЭКЕ. Во второй группе также меньше затрачено сухого вещества и протеина. Затраты

концентрированных кормов на 1 кг молока составили во второй группе 234 г, что на 18,5 и 9,0% ниже, чем в контрольной и третьей опытной группах, где на производство 1 кг молока затрачено, соответственно 234 и 257 г концентратов.

Важным моментом является изучение химического состава и физических свойств молока - сырья, получаемого в хозяйствах. Молоко подопытных коров исследовали на общие физико-химические показатели (табл. 3).

**Таблица 3 - Физико-химические показатели молока коров в среднем за период опыта**

Показатель	Группа		
	I-я контрольная	II-я опытная	III-я опытная
Сухое вещество, %	12,28±0,16	12,69±0,24	12,58±0,18
СОМО, %	8,60±0,08	8,86±0,10	8,71±0,07
Жир, %	3,67±0,11	3,85±0,12	3,78±0,09
Общий белок, %	3,20±0,07	3,31±0,10	3,28±0,08
в том числе: казеин, %	2,56±0,02	2,63±0,03	2,60±0,02
сывороточные белки, %	0,64±0,02	0,69±0,03	0,68±0,02
Лактоза, %	4,65±0,01	4,80±0,02	4,82±0,01
Минеральные вещества, %	0,72±0,02	0,74±0,02	0,72±0,01
Кальций, мг %	118,4±0,16	120,5±0,20	119,5±0,18
Фосфор, мг %	98,8±1,78	103,1±2,21	102,0±2,14
Плотность, °А	28,84±0,20	29,11±0,18	29,03±0,16
Кислотность, °Т	17,48±0,92	17,12±0,68	17,22±0,88
Калорийность 100 г молока, кДж	282,23	293,79	288,76

Данные таблицы 3 свидетельствуют, что в сравнении с контрольной группой в молоке коров опытных групп было выше содержание сухих веществ на 0,30-0,41% ( $P<0,99$ ), сухого обезжиренного молочного остатка (СОМО) - на 0,11-0,26% ( $P<0,95$ ;  $P<0,99$ ).

В молоке коров второй опытной группы содержание жира составило 3,85%, что было выше на 0,18 и 0,07% по сравнению с аналогами первой контрольной и третьей опытной групп.

Такая же тенденция сохранилась по содержанию общего белка и казеина в молоке. Так, в молоке коров опытных групп содержалось, соответственно, на 0,12 и 0,08% больше белка, чем в молоке коров контрольной группы. Содержание казеина в молоке коров

контрольных групп было меньше на 0,04-0,07%, чем в молоке коров опытных групп.

Балансирование рационов коров по протеину и сахару оказал существенное влияние на содержание в молоке лактозы. В молоке коров опытных групп содержалось на 0,15-0,17% больше молочного сахара, по сравнению с аналогами контрольной группы.

В молоке коров всех групп содержание минеральных веществ находилась в пределах 0,72-0,74% и по его изменению между группами не наблюдалась существенной разницы.

Кислотность и плотность молока подопытных коров находились в пределах норм, предусмотренных требованиями ГОСТа на заготавливаемое молоко. Плотность молока коров опытных групп было на 0,19-0,27<sup>0</sup>A выше, чем молоко коров контрольной группы. Наибольшая плотность была у молока коров II группы.

Кислотность молоко коров контрольной группы был на 0,26-0,36<sup>0</sup>T больше, по сравнению с молоком животных опытных групп.

Кузнецов А.С. и Кузнецов С.Г. [10,11] указывают, что в повседневной практике часто отмечается увеличение кислотности молока вследствие развития метаболического ацидоза, вызванного за счет нарушения обмена веществ на почве углеводной недостаточности и белкового перекармливания.

Высказывания исследователей подтверждается полученными нами данными. Еще раз отмечаем, что в рационе коров контрольной группы протеина содержалось на 40-60% больше нормы, при недостаточном содержании сахара и клетчатки.

В настоящее время при реализации молоко и молочных продуктов в обязательном порядке указывается их энергетическая ценность. Используя переводные коэффициенты (жир - 9,1; белок - 3,8; молочный сахар - 4,7 кал), мы определили энергетическую ценность молока подопытных коров. Энергетическая ценность молока коров опытных групп превышала показатели животных контрольных групп на 6,53-11,56 кДж/100 г.

Таким образом, из анализа полученных данных вытекает, что оптимизация уровня протеинового питания коров включением в их рационы зеленой массы сорго-суданского гибрида способствует повышению молочной продуктивности коров и улучшению физико-химических показателей молока. Сравнительно высокий удой и лучшее молоко по физико-химическим показателям было получено от коров, в рационе которых 48-53% по питательности зеленой



люцерны было заменено сорго-суданским гибридом при содержании в одной овсяной кормовой единице рациона 115-117 г переваримого протеина и сахара-протеиновом отношении 0,84-0,93:1.

### Список литературы

1. Алакаева А.И. Влияние питательной ценности кормов на молочную продуктивность коров швицкой породы в учебно-опытном хозяйстве ДАГГАУ /Алакаева А.И., Караева А.К., Ашурова Н.Г., Гаджиев А.Б. //В сборнике: Развитие научного наследия великого учёного на современном этапе. Международная научно-практическая конференция, посвященная 95-летию члена-корреспондента РАСХН, Заслуженного деятеля науки РСФСР и РД, профессора М.М. Джамбулатова. Махачкала, 2021. С. 30-33.
2. Алигазиева П.А. Эффективность оптимизации кормления коров в горной зоне Дагестана /Алигазиева П.А. //Известия Горского государственного аграрного университета. 2016. Т. 53. № 4. С. 137-140.
3. Алигазиева П.А. Основные принципы селекции в связи с изменением технологии кормления, содержания и ухода молочного скота /Алигазиева П.А. //Вестник Таджикского национального университета. Серия естественных наук. 2017. № 1-3. С. 239-243.
4. Алигазиева П.А. Кормовой преципитат - эффективная кормовая добавка /Алигазиева П.А., Магомедов М.Ш. //Peasant. 2018. № 2. С. 43-44.
5. Алигазиева П.А. Эффективность йодистой добавки в летний рацион сухостойных коров /Алигазиева П.А. //Проблемы развития АПК региона. 2016. Т. 28. № 4 (28). С. 74-77.
6. Алигазиева П.А. Влияние кормления на молочную продуктивность коров красной степной породы и ее гибридов с зебу /Алигазиева П.А. //Проблемы развития АПК региона. 2017. Т. 31. № 3 (31). С. 59-63.
7. Аникин А.С., Некрасов Р.В., Первов Н.Г., Мысик А.Т. Принципы нормирования потребностей в протеине для дойных коров // Зоотехния. – 2012. - № 9. – С. 5-7.
8. Ахмедханова Р.Р. Микроводоросли в рационе лактирующих коров /Ахмедханова Р.Р., Гаджаева З.М., Гунашев И.А. //В сборнике: Геномика животных и биотехнологии. Материалы Международной научно-практической конференции в рамках реализации Программы "Приоритет - 2030". Махачкала, 2021. С. 303-307.

9. Гунашев И.А. Влияние факторов кормления на рост и развитие молодняка крупного рогатого скота /Гунашев И.А., Гаджаева З.М., Алиева С.М., Ахмедханова Р.Р.//Проблемы развития АПК региона. 2022. № 1 (49). С. 79-87
10. Бобков А.А., Менькова А.А., Бобкова Г.Н. Влияние зерна малоалкалоидного люпина на физиологическое состояние и молочную продуктивность коров // Зоотехния. – 2007. - № 5. – С. 12-13.
11. Гайдай Н.И. Конверсия энергии и протеина корма в мясную продукцию бычков при использовании экструдированной ржи // Зоотехния. – 2007. - № 2.- С. 11-12.
12. Жазылбеков Н.А., Кинеев М.А., Тореханов А.А. и др. Кормление сельскохозяйственных животных, птиц и технология кормов в современных условиях: Справочное пособие. - Алматы, ТОО «Издательство «Бастау», 2008. – 436 с.
13. Зиявдинова, А.З. Количественные характеристики молочной продуктивности первотелок в зависимости от возраста первого отела / Зиявдинова А.З., Мусаева И.В., Алиева Е.М., Сереброва Л.В., Дадаев М.М. // В сборнике: «Современные проблемы и перспективы развития АПК Республики Дагестан». Материалы региональной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне. Махачкала: ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ. - 2020. - С. 38-45.
14. Калашников А.П. Современные проблемы в оценке питательности кормов и нормирования кормление животных // Зоотехния. – 1999. - № 6. – С. 9-13.
15. Калашников А.П., Щеглов В.В. Совершенствование норм энергетического и протеинового питания животных // Зоотехния. – 2000. - № 11. – С. 14-17.
16. Кононенко С.И. Природная кормовая добавка в рационах животных /Кононенко С.И., Псхациева З.В., Юрина Н.А.//Вестник аграрной науки Дона. 2017. № 1 (37). С. 76-84.
17. Комиссарова Т.Н., Кряжева В.Л. Обмен азота у коров при скармливании силоса с добавлением Биосида НН и порошкообразной серы // Зоотехния. – 2010. - № 9. – С. 6-7.
18. Кузнецов А.С., Кузнецов С.Г. Условия получения высококачественного молока коров // Зоотехния, 2010.-№ 3. – С. 6-12.

19. Кузнецов А.С., Кузнецов С.Г. Влияние факторов кормления и содержания на качественные показатели молока коров // Зоотехния. – 2010. - № 10. – С. 6-9.
20. Мусаева Н.М. Разработка технологии производства кормовых добавок из нетрадиционного сырья с повышенным содержанием биологически активных веществ /Мусаева Н.М., Мусаева И.В., Мусаев Ш.М.// В сборнике: «Актуальные проблемы развития животноводства Республики Дагестан». Материалы республиканской научно - практической конференции. - Махачкала: ФГБНУ «Дагестанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени Ф. Г. Кисриева». - 2016. -С.157-161.
21. Раджабов Ф.М. Влияние некоторых паратипических факторов на технологические свойства молока коров таджикского типа швицезебувидного скота /Раджабов Ф.М., Гулов Т.Н., Чабаев М.Г., Некрасов Р.В., Алигазиева П.А. //Проблемы развития АПК региона. 2021. № 2 (46). С. 129-134.
22. Сайпулаев Ш.З. Селекция скота в условиях индустриальной технологии производства молока /Сайпулаев Ш.З., Алигазиева П.А., Абдулаев И.Х.М., Караев Г.Г., Магомедов Ш.Х. //В сборнике: Зоотехния - прошлое, настоящее и будущее. Сборник научных трудов по материалам круглого стола, посвященного памяти профессора Кадиева Абакара Кадиевича (с международным участием). Махачкала, 2021. С. 92-101.
23. Саранчина Е.В., Филиппова О.Б., Кургузкин В.Н. Фуражная зерносмесь, обогащенная азотом мочевины и формальдегидного соединения, в рационе крупного рогатого скота // Зоотехния. – 2007. - № 11. – С. 12-13.
24. Симонов Г.А. Качество объёмистых кормов и молочная продуктивность коров /Симонов Г.А., Магомедов М.Ш., Алигазиева П.А., Садыков М.М. //В сборнике: Актуальные проблемы развития животноводства Республики Дагестан. Материалы республиканской научно - практической конференции. 2016. С. 102-106.
25. Хирамагомедова П.М. Влияние различных факторов на молочную продуктивность коров /Хирамагомедова П.М., Агавелян Р.А., Абдулаева М.И. //В сборнике: Современные проблемы и перспективы развития АПК Республики Дагестан. Материалы региональной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне. Махачкала, 2020. С. 61-66.

26. Akhmedkhanova R., Waste from processing of technical grape varieties in poultry nutrition /Akhmedkhanova R., Shabanov H., Aliyeva S., Alakayeva A., Musayeva I., Hiramagomedova P. В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 3. Сер. "3rd International Scientific and Practical Conference "Efficient Waste Treatment", EWT 2021" 2021. С. 012016.

УДК 636.22.28.237

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА КОРОВ СИММЕНТАЛЬСКОЙ  
И ТАДЖИКСКОЙ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОД  
ПО МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ**

**РАДЖАБОВ Ф.М.**, доктор с.-х. наук, профессор,  
**ШОМУРОДОВА З.М.**, кандидат с.-х. наук,  
**ХОДЖАЕВА Н.Ф.**, соискатель  
Таджикский аграрный университет имени Ш. Шотемур,  
г. Душанбе Республика Таджикистан

**Аннотация.** В статье изложены результаты исследований по сравнительному изучению молочной продуктивности коров симментальской и таджикской черно-пестрой пород за три лактации. Установлено, что коровы таджикской черно-пестрой породы за три лактации по удою молока фактической жирности превосходили животных симментальской породы на 133-428 кг (3,06-9,29%), жирность молока у коров симментальской породы был на 0,10-0,14% выше. По удою молока 4% жирности между породами не наблюдалось значительной разницы, за вторую и третью лактации коровы таджикской черно-пестрой породы имели преимущество на 117-294 кг (2,67-6,51%).

**Ключевые слова:** коровы, симментальская, таджикская черно-пестрая, молочная продуктивность.

**COMPARATIVE ASSESSMENT OF SIMMENTAL AND TAJIK  
BLACK-MOILED COWS BY MILK PRODUCTIVITY**

**RAJABOV F.M.**, Doctor of Agricultural Sciences. Sciences, Professor  
**SHOMURODOVA Z.M.**, Candidate of Agricultural Sciences Sciences  
**KHOJAEVA N.F.**, applicant  
Tajik Agrarian University named after Sh. Shotemur, Dushanbe Republic of  
Tajikistan

**Abstract.** The article presents the results of research on a comparative study of the milk productivity of cows of the Simmental and Tajik black-

*and-white breeds for three lactations. It was established that cows of the Tajik black-and-white breed for three lactations in milk yield of actual fat content exceeded animals of the Simmental breed by 133-428 kg (3.06-9.29%), the fat content of milk in cows of the Simmental breed was 0.10-0.14% higher. In terms of milk yield with 4% fat content, there was no significant difference between the breeds; for the second and third lactation, cows of the Tajik black-and-white breed had an advantage of 117-294 kg (2.67-6.51%).*

**Keywords:** cows, Simmental, Tajik black-and-white, milk productivity

Для увеличения производства молока необходимо максимально и эффективно использовать все ресурсы.

Установлено, что молочная продуктивность животных, состав и свойства продукции зависит от наследственности, физиологического состояния и различных паратипических факторов. При этом, к основным факторам, существенно влияющим на эффективность производства животноводческой продукции, относится порода и породный тип разводимых животных [1-3].

Успешное развитие скотоводства зависит от правильного выбора породы для разведения в конкретных природно-климатических и хозяйственных условиях, наиболее полное использования генетического потенциала продуктивности животных. Каждая страна и зона имеет свои специфические природные, климатические и кормовые условия. Не каждая порода приспособляется к конкретным условиям отдельных зон.

В Гиссарской долине республики районированными животными молочного направления продуктивности являются таджикская чернопестрая порода. В последние годы в некоторых хозяйствах стали завозить скот симментальской породы.

В Республике Таджикистан впервые официальный завоз мясомолочного скота симментальской породы осуществлён фермой «Афзали зарзамин» джамоата Зарзамин Б. Гафуровского района из Германии. После реконструкции старой фермы и установки новой линии в 2014 году были завезены 124 голов нетели германской селекции симментальской породы [4].

В 2018-2019 гг. впервые в хозяйствах: «Саодат» Хуросонского, «Агросаноат» Турсунзадевского, имени Л. Муродова и А. Юсупова города Гиссар нетели симментальской породы были завезены из Германии. Возможность акклиматизации, разведения,

продуктивности и качества вымени скота этой породы в условиях жаркого климата Таджикистана еще не изучались [5, 6].

В ООО «Л. Муродов» города Гиссар Республики Таджикистан животные симментальской породы в количестве 90 голов были завезены из Германии в декабре месяце 2018 г. Нетели находились на 3-6 месяцах стельности.

Некоторые продуктивные качества и характеристика вымени животных симментальской породы стадо хозяйств: «Зарзамин» Б. Гафуровского, «Саодат» Хуросонского, «Агросаноат» Турсунзадевского районов, имени А. Юсупова города Гиссар приведены в отдельных научных статьях [4-7].

В условиях ООО «Л. Муродов» города Гиссар изменение молочной продуктивности, жирности молока и количество молочного жира у коров симментальской породы в течение лактации, показатели молочной продуктивности скота симментальской и таджикской черно-пестрой пород в сравнительном аспекте при одинаковых условиях кормления и содержания оставались не изученными. В условиях ООО «Л. Муродов» города Гиссар до настоящего времени остается неизученным.

В этой связи большую актуальность в научном и практическом плане представляет сравнительное изучение молочной продуктивности коров таджикской черно-пестрой и симментальской пород в условиях ООО «Л. Муродов» города Гиссар.

Цель исследований - дать сравнительную оценку коровам симментальской и таджикской черно-пестрой пород по молочной продуктивности за три лактационного периода.

Молочную продуктивность коров симментальской и таджикской черно-пестрой пород устанавливали по данным зоотехнического учета.

На основании месячных удоев определяли молочную продуктивность коров симментальской породы за три лактационных периодов и сравнивали их со средними показателями молочной продуктивности стада коров таджикской черно-пестрой породы, результаты которых приведены в таблице 1.

За первой лактации, по удою молока фактической жирности симментальские коровы уступали таджикским черно-пестрым на 133 кг или 3,06%, разница оказалась недостоверным ( $P < 0,95$ ). Во вторую и третью лактации преимущество коров таджикской черно-пестрой породы увеличилась, они превосходили животных симментальской

породы по удою молока фактической жирности на 266 и 428 кг или 5,93 и 9,29% соответственно, разница была достоверной ( $P > 0,95$ ).

В среднем за первую, вторую и третью лактации среднесуточные удои молока фактической жирности у коров симментальской породы составили соответственно 14,23; 14,71 и 15,11 кг, что было на 0,43; 0,87 и 1,41 кг меньше, чем у таджикских черно-пестрых.

В молоке коров симментальской породы, в среднем за первую, вторую и третью лактации, чем в молоке таджикских черно-пестрых содержалось соответственно на 0,14; 0,12 и 0,10% ( $P > 0,95$ ) больше.

В первой лактации от коров обеих пород было получено примерно одинаковое количество молока 4 %-ной жирности (4286 и 4260 кг), разница между породами была незначительной (26 кг или 0,61%) и недостоверной ( $P < 0,95$ ) в пользу коров симментальской породы.

**Таблица 1 – Показатели молочной продуктивности коров за 305 дней лактации**

Показатель	Лактация		
	1-я	2-я	3-я
<b>Симментальская порода</b>			
Удой молока фактической жирности за лактацию, кг	4340±451,36	4487±480,11	4609±506,99
Среднесуточный удой за лактацию, кг	14,23±1,51	14,71±1,57	15,11±1,66
Содержание жира в молоке, %	3,95±0,29	3,91±0,42	3,92±0,43
Удой молока 4 %-ной жирности за лактацию, кг	4286±411,46	4386±469,30	4516±496,76
Среднесуточный удой 4 %-ной жирности, кг	14,05±1,37	14,38±1,54	14,81±1,63
Количество молочного жира, кг	171,44±16,29	175,44±18,77	180,67±19,87
<b>Таджикская черно-пестрая порода</b>			
Удой молока фактической жирности за лактацию, кг	4473±474,91	4753±509,12	5037±549,40
Среднесуточный удой за лактацию, кг	14,66±1,56	15,58±1,67	16,52±1,80
Содержание жира в молоке, %	3,81±0,44	3,79±0,40	3,82±0,38
Удой молока 4 %-ной жирности за лактацию, кг	4260±452,34	4503±482,41	4810±524,66
Среднесуточный удой 4 %-ной жирности, кг	13,97±1,48	14,76±1,58	15,77±1,72
Количество молочного жира, кг	170,42±18,09	180,14±19,29	192,41±20,99

Во второй и третьей лактации от коров таджикской черно-пестрой породы по сравнению с симментальскими коровами было надоедено соответственно на 117 и 294 кг или 2,67 ( $P < 0,95$ ) и 6,51% ( $P > 0,95$ ) больше молока 4 %-ной жирностью.

При пересчете на четырехпроцентное молоко, разница между породами по среднесуточному удою во второй и третьей лактации уменьшается и составляла соответственно 2,64 ( $P < 0,95$ ) и 6,48% ( $P > 0,95$ ) в пользу коров таджикской черно-пестрой породы, а в первой лактации различие между этими породами составил 0,57% в пользу коров симментальской породы при недостоверной разницы ( $P < 0,95$ ).

Количество молочного жира в первой лактации у коров обеих пород было примерно одинаковым (171,44 и 170,42 кг). За вторую и третью лактации от коров таджикской породы было получено на 4,70 и 11,74 кг соответственно больше молочного жира.

Увеличение преимущество коров таджикской черно-пестрой породы по молочной продуктивности во вторую и третью лактации объясняется их лучшей приспособленностью к природно-климатическим и кормовым условиям республики.

Таким образом, результаты исследований показали, что коровы таджикской черно-пестрой породы за три лактации по удою молока фактической жирности превосходили животных симментальской породы на 133-428 кг (3,06-9,29%), жирность молока у коров симментальской породы был на 0,10-0,14% выше. По удою молока 4% жирности между породами не наблюдалось значительной разницы, за вторую и третью лактации коровы таджикской черно-пестрой породы имели преимущество на 117-294 кг (2,67-6,51%).

### **Список литературы**

1. Абылкасымов Д., Чаргеишвили С.В., Журавлева М.Е., Сударев Н.П., Характеристика продуктивности коров лучшего молочного стада Тверской области // Молочное и мясное скотоводство. – 2016. - № 2. – С. 27-29.
2. Абдулаев И.М. Молочная продуктивность и морфологические свойства вымени коров /Абдулаев И.М., Алигазиева П.А., Кебедова П.А., Хасболатова Х.Т. //В сборнике: Инновационные технологии и агроэкология в сельскохозяйственном производстве аридных территорий Прикаспия. Материалы международной научно-практической конференции. Элиста, 2022. С. 94-102.
3. Алакаева А.И. Влияние питательной ценности кормов на молочную продуктивность коров швицкой породы в учебно-опытном хозяйстве ДАГГАУ /Алакаева А.И., Караева А.К., Ашурова Н.Г., Гаджиев А.Б. //В сборнике: Развитие научного наследия великого учёного на современном этапе. Международная научно-практическая



конференция, посвященная 95-летию члена-корреспондента РАСХН, Заслуженного деятеля науки РСФСР и РД, профессора М.М. Джамбулатова. Махачкала, 2021. С. 30-33.

4. Алигазиева П.А. Зависимость молочной продуктивности коров от их живой массы /Алигазиева П.А., Дабузова Г.С., Кебедова П.А., Абдурахманова А.А., Абдулаев И.М. //В сборнике: Органическое сельское хозяйство - перспективы развития: материалы всероссийской научно-практической конференции (с международным участием). Махачкала, 2021. С. 214-222.

5. Алигазиева П.А. Сравнительная характеристика хозяйственно - полезных признаков чистопородных и помесных животных Алигазиева П.А., Садыков М.М., Чавтараев Р.М., Алиханов М.П. Горное сельское хозяйство. 2019. № 2. С. 116-118.

6. Арзуманян Е.А., Бегучев А.П., Соловьев А.А., Фандеев Б.В. Скотоводство - М.: Колос, 1984. – 399 с.

7. Бегучев А.П., Безенко Т.И., Боярский Л.Г. и др.; Под ред. Эрнста Л.К. и др. Скотоводство. - М.: Агропромиздат, 1992. - С. 67-87.

8. Джамбулатов, З.М. Некоторые аспекты состояния молочного скотоводства / Джамбулатов З.М., Мусаева И.В., Алиева Е.М. // В сборнике научных трудов по Материалам Всероссийской научно-практической конференции: «Агропромышленный комплекс в народном хозяйстве».. 2020. С. 123-131.

9. Кебедова П.А. Продуктивность коров разных генеалогических групп в условиях ОАО "Кизлярагрокомплекс" /Кебедова П.А., Кебедов Х.М. //В сборнике: Инновационный подход в стратегии развития АПК России. Сборник материалов научных трудов Всероссийской научно-практической конференции. 2018. С. 99-102.

10. Косимов М.А. Гафуров А.Р. Симментальский скот в северной зоне Таджикистана // Научные достижения в области инновационных технологий по выращиванию крупного рогатого скота: Сборник статей республиканской научно-практической конференции с включением материалов зарубежных ученых (30 июня 2022 г.). - Душанбе: ИЖиП ТАСХН, 2022. - С. 133-137.

11. Курбонов Д.Г., Ахмадалиев Н.А., Раъматуллоев Ш.У., Иброъимов А.Н. Таълили муқоисавии маъсулнокии ширии модаговъои зотъои симменталӣ ва алои толықі дар давраи якуми ширдӯші // Дастовардъои илмӣ дар самти технологияи инноватсионии парвариши чорвои калони шохдор: Маҷмуи

мақолаҳои конференсияи илмию амалии ҷумҳуриявӣ бо маводҳои олимони хориҷи кишвар (30 июни соли 2022). - Душанбе: ИЧЧ АИКТ, 2022. - С. 148-151.

12. Курбонова Х.М. Разведение симментальской породы в Вахшской долине Таджикистана // Теоретический и научно-практический журнал «Кишоварз» / Земледелец. – 2021. - № 3 (92). – С. 84-86.

13. Мусаева, И.В. Зависимость удоев первотелок от их живой массы / Мусаева И.В., Сорокин С.И. // В сборнике: «Состояние и перспективы научно-технологического развития рыбопромышленного комплекса Российской Федерации». Материалы Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием). - Махачкала, Дагестанский ГАУ. - 2021. - С.176-181.

14. Раджабов Ф.М. Влияние некоторых паратипических факторов на технологические свойства молока коров таджикского типа швицезебундидного скота /Раджабов Ф.М., Гулов Т.Н., Чабоев М.Г., Некрасов Р.В., Алигазиева П.А. //Проблемы развития АПК региона. 2021. № 2 (46). С. 129-134.

15. Садыков М.М. Продуктивность и воспроизводительная способность телок разных генотипов /Садыков М.М., Кебедова П.А., Чавтараев Р.М., Симонов Г.А. // В сборнике: Перспективы развития отрасли и предприятий АПК: Отечественный и международный опыт. Сборник материалов Международной научно-практической конференции. 2020. С. 245-249.

16. Шахлои Дж., Назаров Н., Наврузмамадов Ш.А., Риоева Н.Г., Рузиев Т.Б. Продуктивность симментальской породы в условиях хозяйства имени А. Юсупова города Гиссар (на таджикском языке) // Сборник научных статей международной научно-практической конференции на тему: «Промышленность и сельскохозяйственное производство: состояния и перспективы развития» (29 апреля 2021 г.). – Душанбе, 2021. – С. 68-70.

13. Хирамагомедова П.М. Влияние различных факторов на молочную продуктивность коров /Хирамагомедова П.М., Агавелян Р.А., Абдулаева М.И. //В сборнике: Современные проблемы и перспективы развития АПК Республики Дагестан. Материалы региональной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне. Махачкала, 2020. С. 61-66.

УДК 636.2.033

**РАЗВИТИЕ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ БЫЧКОВ КАЛМЫЦКОЙ  
МЯСНОЙ ПОРОДЫ В ДАГЕСТАНЕ ЗАВИСИТ  
ОТ ПЕРИОДА ИХ РОЖДЕНИЯ**

**САДЫКОВ М.М.**<sup>1,2</sup>, кандидат с.-х. наук, доцент,  
**СИМОНОВ А.Г.**<sup>3</sup>, кандидат экон. наук, доцент,  
**ЗОТЕЕВ В.С.**<sup>4</sup>, доктор биологических наук, профессор,  
**СИМОНОВ Г.А.**<sup>5</sup>, доктор с.-х. наук, профессор

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова» г. Махачкала, Россия

<sup>2</sup> ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан», г. Махачкала, Россия

<sup>3</sup> Российский университет дружбы народов (РУДН), г. Москва, Россия

<sup>4</sup> Самарский государственный аграрный университет, г. Самара, Россия

<sup>5</sup> ФГБОУ ВО Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина, г. Вологда, Россия

**Аннотация.** Изучено влияние сезона рождения бычков калмыцкой мясной породы в условиях Дагестана на продуктивность и развитие внутренних органов. Установлено, что бычки зимнего сезона рождения к 18 месячному возрасту набирают живую массу 454,4 кг, а весеннего 425,8 кг соответственно. По этому показателю животные зимнего периода рождения превосходили весенних бычков на 28,6 кг или на 6,7% при ( $P < 0,001$ ). Среднесуточный прирост был в пользу зимнего молодняка 51 грамм или 6,8% ( $P < 0,01$ ). По развитию внутренних органов преимущество было тоже на стороне бычков зимнего сезона рождения, однако разница при этом между группами была недостоверна.

**Ключевые слова:** Дагестан, бычки, калмыцкая порода, сезон рождения, внутренние органы.

**DEVELOPMENT OF INTERNAL ORGANS OF CELLS OF THE  
KALMYK MEAT BREED IN DAGESTAN DEPENDS ON THE PERIOD OF  
THEIR BIRTH**

**SADYKOV M.M.**<sup>1,2</sup>, Cand. agricultural Sciences, Associate Professor  
**SIMONOV A.G.**<sup>3</sup>, Ph.D. econ. Sciences, Associate Professor **ZOTEEV V.S.**<sup>4</sup>,  
Doctor of Biology. Sciences, Professor  
**SIMONOV G.A.**<sup>5</sup>, Doctor of Agricultural Sciences Sciences, Professor

<sup>1</sup> FSBEI HE "Dagestan State Agrarian University named after M.M. Dzhambulatova" Makhachkala, Russia

<sup>2</sup> Federal State Budgetary Institution "Federal Agrarian Scientific Center of the Republic of Dagestan", Makhachkala, Russia

<sup>3</sup> Peoples' Friendship University of Russia (RUDN), Moscow, Russia <sup>4</sup> Samara State Agrarian University, Samara, Russia

<sup>5</sup> Federal State Budgetary Educational Institution Vologda State Dairy Academy named after N.V. Vereshchagina, Vologda, Russia

**Abstract.** *The influence of the birth season of Kalmyk beef bulls in Dagestan on the productivity and development of internal organs has been studied. It was found that bulls of the winter birth season gain a live weight of 454.4 kg by the age of 18 months, and 425.8 kg in the spring, respectively. According to this indicator, animals of the winter birth period outperformed spring bulls by 28.6 kg or 6.7% at ( $P < 0.001$ ). The average daily increase was in favor of the winter young of 51 grams or 6.8% ( $P < 0.01$ ). In terms of the development of internal organs, the advantage was also on the side of the bulls of the winter birth season, however, the difference between the groups was unreliable.*

**Key words:** *Dagestan, bulls, Kalmyk breed, birth season, internal organs.*

**Введение.** Известно, что на уровень продуктивности скота оказывает большое влияние кормовая база. Наша страна по площади занимает обширную территорию, при этом в её регионах разные природно-климатические условия, что соответствующим образом сказывается на естественных пастбищах для животных.

Для более эффективного использования пастбищ, а также для получения максимальной продуктивности от скота, при их выращивании и нагуле необходимо правильно готовить молодняк к пастбищному сезону. Он должен к этому периоду иметь хорошо развитый пищеварительный тракт, что позволит ему потреблять и трансформировать больше пастбищной травы в производимую продукцию.

Способами подготовки животных крупного рогатого скота к пастбищному периоду должны быть туровые отёлы коров и нетелей, а также зимний сезон рождения телят [10-12]. Особенно это актуально для ведения мясного скотоводства в Дагестане, так как там имеются большие площади неиспользуемых естественных пастбищ для выпаса скота.

Следует отметить, что в последние годы уделяется большое внимание развитию мясной отрасли в горной, предгорной и равнинной провинциях Дагестана, о чём свидетельствует ряд работ [13-15].

Максимальную продуктивность от сельскохозяйственных животных можно получить только при полноценном их кормлении. Сбалансированные рационы скота и птицы по нормам РАСХН эффективно влияют на рост и развитие [1, 2, 6, 7, 22, 29], уровень продуктивности [4, 5, 8, 9, 16-19], здоровье и воспроизводительную способность [20, 21, 24, 28], качество получаемой продукции [3, 23, 25-27], о чём следует помнить при составлении рационов.

**Целью данной работы** – было изучение эффективности выращивания бычков калмыцкой мясной породы разного сезона рождения в условиях Дагестана.

В задачи исследований входило:

- определить живую массу и среднесуточные приросты при выращивании бычков;
- изучить развитие внутренних органов животных до 18 месячного их возраста по результатам убоя.

На основании полученных данных в эксперименте дать оценку выращивания молодняка разного сезона рождения в условиях Дагестана.

**Материалы и методы.** Для опыта был отобран новорожденный молодняк калмыцкой мясной породы из которого сформировали 2 группы бычков. В I группу входил молодняк весеннего сезона рождения, а во II группу зимнего периода рождения. Каждая группа состояла из 10 голов животных. Условия содержания и кормления обеих групп в период опыта были идентичными. Эксперимент был проведен в хозяйстве ООО «Курбансервис» Буйнакского района, Республика Дагестан. Продолжительность опыта составляла 18 месяцев. После чего проводили убой бычков по 3-и головы из каждой группы для изучения развития внутренних органов молодняка. Для расчета полученных показателей в эксперименте использовали общепринятые методики. Результаты опыта были обработаны на статистическую достоверность при помощи компьютера.

**Результаты и их обсуждение.** Динамика живой массы подопытных бычков за период выращивания до 18-месячного возраста представлены в (табл. 1).

Результаты, приведенные в таблице 1, показывают, что бычки при рождении по живой массе не имели существенной разницы. В последующем подопытные животные развивались интенсивно и проявили высокую энергию роста.

**Таблица 1 - Живая масса бычков, кг**

Возраст, мес.	Сезон рождения	
	Группа	
	I весенний	II зимний
При рождении	24,0±0,6	25,0±0,6
8	182,1±2,80	195,0±2,91**
12	276,6 ± 5,68	293,7 ± 4,40**
15	349,6 ± 5,17	374,9± 4,53***
18	425,8 ± 5,23	454,4± 4,68***

**Примечание:** \*\*P < 0,01; \*\*\*P < 0,001

К отъёму в 8 - месячном возрасте живая масса бычков весеннего сезона рождения составляла 182,1 кг, а зимнего сезона 195,0 кг соответственно. Преимущество по массе тела у бычков зимнего сезона рождения составляло 12,9 кг (7,1%, P < 0,01) по сравнению со сверстниками весеннего периода.

В 12 - месячном возрасте бычки зимнего сезона рождения достигали живой массы 293,7 кг, а сверстники 276,6 кг соответственно. Преимущество по этому показателю было в пользу бычков зимнего сезона рождения 17,1 кг или 6,2% (P < 0,01) по отношению к сверстникам.

Живая масса в 15 - месячном возрасте у молодняка по I группе составляла 349,6 кг, а по II группе 374,9 кг. Бычки зимнего периода рождения превосходили по этому показателю на 25,3 кг или на 7,2% при (P < 0,001) сверстников весеннего периода рождения.

В 18-месячном возрасте подопытные животные имели существенные различия по живой массе. У бычков I группы она составляла 425,8 кг, а у животных II группы 454,4 кг, преимущество было в пользу бычков зимнего сезона рождения - 28,6 кг или 6,7% при (P < 0,001) по сравнению со сверстниками.

О интенсивности роста подопытных животных разного сезона рождения свидетельствуют показатели среднесуточных приростов подопытного молодняка за период выращивания в динамике (табл. 2).

**Таблица 2 - Среднесуточные приросты бычков, г**

Возраст, мес.	Сезон рождения	
	Группа	
	I - весенний	II - зимний
8	659±25	708 ± 36 **
12	787 ± 12	822 ± 8 **

15	811 ± 14	902 ± 15 ***
18	846 ± 35	883 ± 26***
8-15	798 ± 13	856 ± 18**
0-18	744 ± 10	795 ± 19**

**Примечание:** \*\* -P <0,01, \*\*\*- P <0,001

У животных в 12 месячном возрасте среднесуточные приросты составляли в I и II группах 787 и 822 г соответственно. Преимущество по этому показателю было у бычков зимнего сезона на 35 г или на 4,4% при (P <0,01) по сравнению с молодняком весеннего периода рождения.

В 15 - месячном возрасте среднесуточные приросты составляли в I и II группах 811 и 902 г соответственно.

Высокие приросты были отмечены у бычков в период заключительного откорма в 18 - месячном возрасте. В первой группе они составлял 846 г, а во второй группе 883 г, что было больше у молодняка зимнего сезона рождения на 37 грамм или на 4,4% при (P <0,001) по отношению к бычкам весеннего сезона рождения.

За весь период выращивания молодняка среднесуточный прирост у бычков по I группе составлял 744 г, а по II 795 г соответственно. Бычки зимнего сезона рождения превосходили сверстников на 51 г или на 6,8%.

Внутренние органы в организме животных в процессе онтогенеза имеют особое значение. От их развития зависят здоровье и продуктивность животных. Поэтому изучали развитие внутренних органов подопытных бычков в зависимости от сезона их рождения (табл. 3).

**Таблица 3 – Показатели развития внутренних органов бычков, кг**

Орган	Сезон рождения		±, кг II группа к I группе	±, % II группа к I группе
	Группа			
	I весенний	II зимний		
Сердце	1,56±0,02	1,70±0,08	0,14	9,1
Легкие	3,25±0,13	3,55±0,10	0,3	9,2
Печень	5,25±0,12	5,65±0,04	0,4	7,6
Желудок	16,9±0,12	17,3±0,18	0,4	2,4
Почки	1,10±0,02	1,15±0,01	0,05	4,5
Селезёнка	0,92±0,01	0,98±0,02	0,06	6,5
Кишечник	12,7±0,32	13,1±0,17	0,4	3,1

Данные таблицы 3 свидетельствуют, что показатели внутренних органов у животных зимнего сезона рождения были несколько больше по сравнению со сверстниками весеннего периода рождения. Бычки II группы превосходили сверстников весеннего сезона рождения по массе сердца на – 0,14 кг или на 9,1%, легких - 0,3 кг или на 9,2%, печени - 0,4 кг или на 7,6%, по массе желудка - 0,4 кг или 2,4%, по массе почек - 0,05 кг или 4,5%, селезенки – 0,06 кг или 6,5%, по массе кишечника на 0,4 кг или на 3,1%. Однако разница при этом была статистически недостоверна.

Следует отметить, что на более лучшее развитие внутренних органов у бычков зимнего периода рождения повлиял их хорошо развитый пищеварительный тракт к пастбищному периоду по сравнению с животными весеннего сезона рождения.

**Выводы.** Полученные данные в опыте показали, что в условиях Дагестана более эффективно выращивать молодняк калмыцкого мясного скота зимнего периода рождения. Установлено, что бычки зимнего сезона рождения к 18 месячному возрасту набирают живую массу 454,4 кг, а весеннего 425,8 кг соответственно при ( $P < 0,001$ ). При этом среднесуточный прирост составлял в пользу зимнего молодняка 51 грамм или 6,8% ( $P < 0,01$ ) по сравнению с весенними бычками. По развитию внутренних органов преимущество было тоже на стороне молодняка зимнего сезона рождения, однако разница при этом между группами была недостоверна.

#### Список литературы

1. Гайирбегов Д. Ферросил в рационах ремонтного молодняка курнесущек / Д. Гайирбегов, С. Абрамов // Птицеводство, 2008. № 1. С. 23.
2. Гайирбегов Д.Ш. Влияние ферросила на обмен веществ / Д.Ш. Гайирбегов, А. Федин, А. Федонин // Птицеводство. 2009. № 6. С. 40.
3. Гайирбегов Д.Ш. Химический состав и энергетическая ценность мяса бычков в зависимости от типа кормления / Д.Ш. Гайирбегов, М.Ш. Магомедов, Д.Б. Манджиев // Проблемы развития АПК региона. 2017. Т. 29. №1(29). С. 71-74.
4. Гуляева М.Е. Как эффективно рассчитать энергетическую ценность и протеиновую питательность рационов высокопродуктивных молочных коров / М.Е. Гуляева и др. // В сборнике: Научное обеспечение АПК Евро-Северо-Востока России. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. 2010. С. 177-179.



5. Епифанов В.Г. Влияние кормовой добавки «Белкофф - М» на молочную продуктивность голштинизированных первотёлок / В.Г. Епифанов и др. Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. 2014. № 2 (34). С. 93-98.
6. Зотеев В. БВМК с цеолитовым туфом в рационе бычков / В. Зотеев, Г. Симонов, А. Симонов // Комбикорма. 2013. № 8. С. 49-50.
7. Зотеев С.В. Зерновое сорго в комбикормах для цыплят-бройлеров / С.В. Зотеев, В.С. Зотеев, Г.А. Симонов, В.В. Мухранов // Птицеводство. 2017. № 6. С. 27-29.
8. Кутузова А.А., Зотов А.А., Тебердиев Д.М. и др. Практическое руководство по ресурсосберегающим технологиям и приемам улучшения сенокосов и пастбищ в Волго-Вятском регионе. Москва, 2014. 75 с.
9. Магомедов М.Ш. Особенности минерального питания молочных коров / М.Ш. Магомедов, А. Голубев // Молочное и мясное скотоводства. 1993. № 1. С. 11.
10. Магомедов М.Ш. Технология «корова-теленоч» - эффективный метод выращивания помесного молодняка в условиях Дагестана / М.Ш. Магомедов, М.М. Садыков, Р.М. Чавтараев // Молочное и мясное скотоводство. 2016.- № 1. -С. 13-15.
11. Садыков М.М. Зимние и весенние отелы - высокие приросты в мясном скотоводстве / М.М. Садыков, М.Ш. Магомедов // Молочное и мясное скотоводство. 2016. -№ 7. -С. 23-25.
12. Садыков М.М. Продуктивность калмыцкого скота в условиях Дагестана / М.М. Садыков, М.Ш. Магомедов // Молочное и мясное скотоводство. 2017. №3. С. 19-21.
13. Садыков М.М. Рост и развитие телок горского скота и помесей с русской комолой в Дагестане / М.М. Садыков, М.П. Алиханов // Молочное и мясное скотоводство. 2019. № 5. С. 22-25.
14. Садыков М.М. Использование казахской белоголовой породы для увеличения производства говядины в Дагестане / М.М. Садыков, М.П. Алиханов // Молочное и мясное скотоводство. 2020. № 6. С. 32-34.
15. Садыков М.М. Зоотехнические показатели чистопородного и помесного молодняка КРС в равнинной провинции Дагестана / М.М. Садыков, М.П. Алиханов, П.А. Алигазиева // Зоотехния.. 2021. № 9. С. 12-15.

16. Симонов Г.А. Как снизить уровень концентратов и повысить полноценность рационов / Г.А. Симонов // Зоотехния. 1988. № 12. С. 30-34.
17. Симонов Г.А. Использование комплексной минеральной смеси в кормлении коров / Г.А. Симонов // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. 1998. № 3. С. 60-61.
18. Кормление КРС полнорационной смесью эффективнее / Г.А. Симонов, М. Магомедов, П. Алигазиева // Комбикорма. 2013. № 10. С. 63-64.
19. Симонов Г.А. Ферросил повышает продуктивность кур-несушек / Г.А. Симонов, Д. Гайирбегов. А. Федин // Комбикорма. 2015. № 4. С. 62.
20. Симонов Г.А. Эффективное кормление высокопродуктивных молочных коров на разных физиологических стадиях / Г.А. Симонов, В.М. Кузнецов, В.С. Зотеев // Эффективное животноводство. 2018. № 1 (140). С. 28-29.
21. Степурина М.А. Влияние минеральной добавки на уровень общего белка и его фракций в сыворотке крови коров / М.А. Степурина, А.Т. Варакин, В.В. Саломатин // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2022. № 1. С. 73-79.
22. Тяпугин Е. Опыт выращивания ремонтных телок в хозяйствах Вологодской области / Е.А. Тяпугин, М. Гуляева // Молочное и мясное скотоводство. 2010. № 3. С. 2-4.
23. Тяпугин Е.А. Качество молока коров при различных технологиях доения // Е.А. Тяпугин, М.Ш. Магомедов, П.А. Алигазиева // Проблемы развития АПК региона. 2015. Т.23. № 3 (23). С. 75-78.
24. Тяпугин Е.А. Сбалансированность рационов и статус крови высокопродуктивных молочных коров /Е.А. Тяпугин, Е.В. Богатырева, М.В. Шутова и др. // В сборнике: Тенденции развития молочного скотоводства в России, Юбилейный спецвыпуск научных трудов СХНИИМЛПХ, посвященный 95-летию со дня образования института, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Северо-Западный научно-исследовательский институт молочного и лугопастбищного хозяйства», ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА Вологда-Молочное, 2016. С. 64-69.
25. Федин А. Цеолитсодержащие добавки / А. Федин. С. Теплухов, А Пресняков // Птицеводство. 2006. № 9. С. 24.

26. Федин А. Качество яиц кур при различных дозах БАД в комбикормах / А. Федин, Д. Гайирбегов // Птицеводство. 2011. № 8. С. 26-27.
27. Яппаров И. Эффективность применения селебена в птицеводстве / И Яппаров, Т. Родионова // Птицеводство. 2006. № 9. С. 20.
28. Varakin A. T. et al. Hematological parameters of boars-producers at use of a natural mineral additive in a die. International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering. 2019. Т. 9. № 1. С. 3837-3841.
29. Simonov G.A. et. al. Efficiency of growing crossbreed bull-calves of the mountain cattle with Russian polled breed. В сборнике: E3S Web of Conferences. Сер. «International Scientific and Practical Conference "From Inertia to Develop: Research and Innovation Support to Agriculture", IDSISA 2020" 2020. С. 02004.

УДК 636.06

**ПОКАЗАТЕЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ  
КОРОВ МЯСНЫХ ПОРОД В ПЛЕМЕННЫХ  
ХОЗЯЙСТВАХ СЕВЕРНОГО КАВКАЗА**

УЛИМБАШЕВ М.Б.<sup>1</sup>, доктор с.-х., доцент,

АЛИГАЗИЕВА П.А.<sup>2</sup>, доктор с.-х. наук, профессор,

УЛИМБАШЕВ А.М.<sup>1</sup>, студент

<sup>1</sup>ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ», г. Михайловск, Россия

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** Цель исследований – выяснить количество племенного мясного скота и изучить показатели производственного использования коров наиболее распространенных пород в племенных организациях России и Северо-Кавказского федерального округа. Количество пробонитированного скота всех мясных пород крупного рогатого скота страны за 2022 год составило 322,85 тыс. голов, что более чем на 15 тыс. голов больше, чем годом ранее. Сравнительный мониторинг анализируемых пород по изменению численности пробонитированного скота за 2021-2022 гг. свидетельствует о том, что наибольшим увеличением характеризовались представители герефордской породы, наименьшим – абердин ангусской породы. Сравнительный мониторинг анализируемых пород по изменению численности пробонитированного скота за 2021-2022 гг. свидетельствует о том, что наибольшим увеличением

характеризовались представители герефордской породы, наименьшим – абердин ангусской породы.

**Ключевые слова:** маточное поголовье, численность, крупный рогатый скот, мясные породы, производственное использование.

## INDICATORS OF PRODUCTION USE OF MEAT BREEDS COWS IN BREEDING FARMS OF THE NORTH CAUCASUS

ULIMBASHEV M.B.<sup>1</sup>, Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor

ALIGAZIEVA P.A.<sup>2</sup>, Doctor of Agriculture Sciences, Professor

ULIMBASHEV A.M.<sup>1</sup>, student

<sup>1</sup>FGBNU "North Caucasian Federal Scientific Center", Mikhailovsk, Russia <sup>2</sup>FGBOU HE "Dagestan State Agrarian University", Makhachkala, Russia

***Abstract.** The purpose of the research is to find out the number of breeding beef cattle and study the indicators of production use of cows of the most common breeds in breeding organizations in Russia and the North Caucasus Federal District. The number of tested cattle of all beef breeds of cattle in the country in 2022 amounted to 322.85 thousand heads, which is more than 15 thousand heads more than a year earlier. Comparative monitoring of the analyzed breeds based on changes in the number of tested livestock for 2021-2022. indicates that the greatest increase was characterized by representatives of the Hereford breed, the smallest - by the Aberdeen Angus breed. Comparative monitoring of the analyzed breeds based on changes in the number of tested livestock for 2021-2022. indicates that the greatest increase was characterized by representatives of the Hereford breed, the smallest - by the Aberdeen Angus breed.*

**Keywords:** breeding stock, numbers, cattle, meat breeds, production use.

К одной из актуальных задач по обеспечению продовольственной безопасности и независимости страны относится наращивание поголовья сельскохозяйственных животных и увеличение производства животноводческой продукции в количестве и качестве, обеспечивающем полное удовлетворение потребности населения Российской Федерации [1,5,9]. Относится это и к южным территориям страны, где одним из стратегических направлений развития животноводства является мясное скотоводство в силу наличия большого количества естественных кормовых угодий [8].

Решение вопроса пополнения мясного баланса страны за счет только отечественных популяций крупного рогатого скота в

настоящее время не представляется возможным в силу его малочисленности и меньшей продуктивности относительно зарубежного генофонда. В этой связи, перспективным представляется развитие мясного скотоводства наряду с использованием в промышленном скрещивании быков зарубежных мясных пород с одновременным увеличением численности чистопородного скота отечественной селекции. При этом, желательным является увеличение численности племенного поголовья мясных пород и целенаправленная селекционно-племенная работа с этим контингентом.

Завоз импортного скота в страну не решает имеющиеся проблемы в мясном скотоводстве, а порой усугубляет, что является следствием увеличения уровня заболеваемости и смертности, снижения показателей воспроизводства, продуктивности и т.д. [6].

Повышение продуктивного долголетия при расширенном воспроизводстве мясных стад является одним из способов увеличения рентабельности отрасли, которое может быть достигнуто путем создания для коммерческих стад отечественных композиционных пород разного направления продуктивности, характеризующихся способностью поддерживать высокий уровень гетерозиса по основным селекционируемым признакам и ценным биологическим качествам [10].

На целесообразность комбинированного метода воспроизводства животных в мясном скотоводстве и положительном опыте его использования в передовых племенных хозяйствах свидетельствуют исследования, проведенные А.М. Ворожейкиным с соавторами [2]. Суть данного метода заключается в поочередном оплодотворении маток: вначале путем искусственного осеменения с предварительной синхронизацией половой охоты и последующая естественная случка тех животных, которые не оплодотворились искусственным методом.

В мясном скотоводстве России для снижения импортозависимости в племенной продукции следует вести работу по увеличению продуктивного долголетия маточного поголовья [11]. Существуют примеры продолжительного срока использования коров мясного направления продуктивности. Например, в СПК ПЗ «Дружба» Ставропольского края коров калмыцкой породы нового типа Вознесенский используют до 12 отелов против 5 по породе [7].

**Цель исследований** – выяснить количество племенного мясного скота и изучить показатели производственного использования коров наиболее распространенных пород в племенных организациях России и Северо-Кавказского федерального округа.

**Материал и методы исследований.** Мониторинг численности пробонитированного племенного скота основных мясных пород и показатели производственного использования коров в племенных организациях Северо-Кавказского федерального округа проведен по материалам, представленным в специализированных ежегодниках ФГБНУ «ВНИИплем» [3, 4]. Объектом анализа являлся скот калмыцкой, казахской белоголовой, абердин ангусской и геррефордской пород. Работа племенных организаций оценивалась также по данным научной литературы, опубликованной в изданиях, индексируемых в различных базах данных.

**Результаты исследований.** О численности пробонитированного крупного рогатого скота основных мясных пород, разводимых на территории Российской Федерации, можно судить по данным, приведенным в таблице 1.

Количество пробонитированного скота всех мясных пород крупного рогатого скота страны за 2022 год составило 322,85 тыс. голов, что более чем на 15 тыс. голов больше, чем годом ранее.

**Таблица 1-Поголовье пробонитированного скота основных мясных пород в стране**

Порода	Год				2022±к 2021	
	2021		2022		тыс. голов	%
	тыс. голов	%	тыс. голов	%		
Все породы	307,771	100,0	322,850	100,0	15,079	4,9
Абердин ангусская	86,256	28,0	87,624	27,1	1,368	1,6
Геррефордская	64,921	21,1	69,939	21,7	5,018	7,7
Казахская белоголовая	46,424	15,1	50,525	15,6	4,105	8,8
Калмыцкая	100,396	32,6	104,782	32,4	4,386	4,3

Из пробонитированных животных 2022 года наибольший удельный вес приходился на скот калмыцкой породы – 32,4%, далее следовали особи абердин ангусской (27,1%), геррефордской (21,7%) и казахской белоголовой (15,6%) пород. Сравнительный мониторинг

анализируемых пород по изменению численности пробонитированного скота за 2021-2022 гг. свидетельствует о том, что наибольшим увеличением характеризовались представители герефордской породы, наименьшим – абердин ангусской породы.

Из данных таблицы 2, характеризующих производственное использование телок и коров основных мясных пород крупного рогатого скота в племенных организациях Северо-Кавказского федерального округа, следует, что в разрезе племзаводов наибольшую живую массу при 1 осеменении достигают телки казахской белоголовой породы – 481 кг, что выше значений герефордской и калмыцкой пород более чем на 100 кг. Вместе с тем, примечательно, что в разрезе племрепродукторов телки казахской белоголовой породы в анализируемом возрасте весят всего лишь 339 кг, уступая особям других пород на 46-109 кг.

Настораживает факт длительного выращивания телок калмыцкой породы в племзаводах, где их впервые осеменяют в возрасте 28 месяцев. В то же время, герефордов начинают осеменять в 17-месячном возрасте. О значительном снижении возраста первого осеменения в племрепродукторах в отличие от племзаводов наблюдается по телкам казахской белоголовой и калмыцкой пород.

**Таблица 2-Результаты производственного использования маточного поголовья мясных пород в племенных организациях Северо-Кавказского федерального округа**

Показатель	Порода				
	по всем породам	абердин ангусская	герефордская	казахская белоголовая	калмыцкая
<b>Племзаводы</b>					
Живая масса телок при 1 осеменении, кг	397	-	377	481	378
Возраст первого осеменения, мес	23	-	17	24	28
Возраст выбытия в отелах	6,4	-	12	7	5,8
Получено телят от 100 коров	78	-	85	84	72
<b>Племрепродукторы</b>					

Живая масса телок при 1 осеменении, кг	399	406	448	339	385
Возраст первого осеменения, мес	20	19	21	17	20
Возраст выбытия в отелах	6,7	3,5	7,1	7,6	6,6
Получено телят от 100 коров	83	93	94	86	78

Анализ продолжительности хозяйственного использования коров, разводимых в племязаводах, свидетельствует о том, что дольше продуцировали животные герефордской породы, которые выбывали в возрасте 12 отелов, тогда как особи калмыцкой породы – 5,8 отелов. В разрезе племрепродукторов крайне низкое долголетие проявили коровы абердин ангусской породы – 3,5 отелов против 6,6-7,6 отелов у других пород. Вероятно, такие низкие значения возраста выбытия коров связаны с представлением данных только по одному хозяйству ООО «Юг-Семена» Кабардино-Балкарской Республики.

Независимо от типа племенных организаций наименьшее количество телят в расчете на 100 коров получено от скота калмыцкой породы, наибольшее – от абердин ангусов и герефордов из племрепродукторов – 93 и 94 телят соответственно.

Результаты анализа изменения численности пробонитированного скота основных мясных пород страны свидетельствует об увеличении с 2021 по 2022 гг. количества животных герефордской, калмыцкой, казахской белоголовой и абердин ангусской пород. Мониторинг производственного использования коров анализируемых пород в племенных организациях Северного Кавказа указывает на необходимость улучшения воспроизводства в стадах, в большей степени калмыцкой породы.

### Список литературы

1. Амерханов Х.А., Шеховцев Г.С., Колдаева Е.М., Прохоров И.П. Сохранение генетического разнообразия крупного рогатого скота – основа успешного развития животноводства // Молочное и мясное скотоводство. 2023. № 1. С. 3-6.



2. Ворожейкин А.М., Ворожейкина С.А., Мухаметрахимова Г.К. Комбинированный метод воспроизводства животных в мясном скотоводстве и опыт использования его в племязаводе «Птицефабрика Челябинская» Челябинской области // Вестник мясного скотоводства. 2014. № 1 (84). С. 34-39.
3. Ежегодник по племенной работе в мясном скотоводстве в хозяйствах Российской Федерации (2021 год). М., 2022. 218с.
4. Ежегодник по племенной работе в мясном скотоводстве в хозяйствах Российской Федерации (2022 год). М., 2023. 218с.
5. Кодзокова З.Л., Улимбашев М.Б. Оплата корма и возрастные изменения показателей роста симментальского молодняка при разной технологии выращивания // В сборнике: Проблемы животноводства и кормопроизводства в России. Сборник научных трудов по материалам шестой Всероссийской научно-практической конференции. 2015. С. 109-111.
6. Мищенко А.В., Мищенко В.А., Шевкопляс В.Н., Джаилиди Г.А., Кривонос Р.А., Дресвянникова С.Г., Шевченко А.А., Черных О.Ю. Проблема биобезопасности стад крупного рогатого скота мясных пород // Ветеринария Кубани. 2016. № 1. С. 4-7.
7. Половинко Л.М., Каюмов Ф.Г., Куц Е.Д., Легошин Г.П., Половинко М.Ю. Совершенствование животных калмыцкой породы на основе высокопродуктивных внутрипородных типов // Молочное и мясное скотоводство. 2016. № 6. С. 11-14.
8. Садыков М.М. Разведение калмыцкого мясного скота в Дагестане Садыков М.М. // Горное сельское хозяйство. 2018. № 3. С. 129-133.
9. Сложенкина М.И., Горлов И.Ф., Сеидави А. Перспективные направления научных исследований в области производства и переработки животноводческой продукции // Аграрно-пищевые инновации. 2020. № 3 (11). С. 22-34.
10. Улимбашев М.Б., Голембовский В.В., Вольный Д.Н. Состояние племенной базы мясного скотоводства Ставропольского края // Проблемы развития АПК региона. 2019. № 3 (39). С. 192-197.
11. Чинаров В.И., Стрекозов Н.И., Чинаров А.В. Проблемы расширенного воспроизводства в молочном и мясном скотоводстве и их организационно-экономические решения // Молочное и мясное скотоводство. 2017. № 7. С. 16-19.

12. Шаркаев В.И., Шаркаева Г.А. Возрастное долголетие мясного скота на территории Российской Федерации // Вестник мясного скотоводства. 2015. № 3 (91). С. 37-39.

**УДК 636.082.451**

**СПОСОБЫ УЛУЧШЕНИЯ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ  
КОРОВ КАВКАЗСКОЙ БУРОЙ ПОРОДЫ МОЛОЧНО-МЯСНОГО ТИПА  
В ГОРНОЙ ЗОНЕ ДАГЕСТАНЕ**

**УМАХАНОВ М.А.<sup>1</sup>**, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник отдела животноводства

**АЛИЛОВ М.М.<sup>1</sup>**, кандидат с.-х. наук, ведущий научный сотрудник отдела животноводства

**АЛИГАЗИЕВА П.А.<sup>2</sup>**, доктор с.-х. наук, профессор,

**МАГОМЕДОВ Г.М.<sup>1</sup>**, научный сотрудник отдела животноводства

<sup>1</sup>ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан», г. Махачкала, Россия

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джембулатова», г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** Несоблюдение соответствующих требований по кормлению и содержанию при подготовке коров к запуску и отелу неблагоприятно сказывается на результаты воспроизведения. Специфическое влияние на воспроизведение оказывает жирорастворимые витамины. Введение витаминных препаратов стимулирует проявление охоты и улучшает результативность осеменения. В статье рассматриваются вопросы повышения воспроизводительных функций коров. Приведены и обобщены результаты исследований о необходимости введения в рацион коров жирорастворимых витаминов в сухостойный и послеотельный периоды. Полноценное и сбалансированное кормление сухостойных коров, включение в рацион жирорастворимых витаминов обеспечил высокий уровень рентабельности воспроизводства. У коров опытной группы продолжительность отделения последа составила в среднем 2 часа 40 минут, период от стельности до плодотворного осеменения – 52,0 суток, индекс осеменения – 1,7, что было значительно лучше, чем у животных контрольной группы. Кроме того, повышение витаминной обеспеченности коров способствовало дальнейшему улучшению их воспроизводительной способности.

**Ключевые слова:** воспроизводство, жирорастворимые витамины, горная зона, сервис-период, сухостойный и послеотельный периоды, индекс осеменения.

## WAYS TO IMPROVE THE REPRODUCTIVE FUNCTION OF CAUCASIAN BROWN BREED MILK AND MEAT TYPE COWS IN THE MOUNTAIN ZONE OF DAGESTAN

УМАХАНОВ М.А.<sup>1</sup>, Candidate of Biological Sciences, Senior Researcher of the Department of Livestock Husbandry

АЛИЛОВ М.М.<sup>1</sup>, Candidate of Agricultural Sciences Sciences, Leading Researcher of the Department of Livestock Husbandry

АЛИГАЗИЕВА П.А.<sup>2</sup>, Doctor of Agricultural Sciences Sciences, Professor,

МАГОМЕДОВ Г.М.<sup>1</sup>, researcher at the Department of Livestock

<sup>1</sup>Federal Agrarian Research Center of the Republic of Dagestan, Makhachkala, Russia

<sup>2</sup>Dagestan State Agrarian University named after M.M. Dzhambulatova", Makhachkala, Russia

***Abstract.** Failure to comply with appropriate feeding and maintenance requirements when preparing cows for breeding and calving has an adverse effect on reproductive results. Fat-soluble vitamins have a specific effect on reproduction. The introduction of vitamin preparations stimulates heat and improves the effectiveness of insemination. The article discusses issues of increasing the reproductive functions of cows. The results of studies on the need to introduce fat-soluble vitamins into the diet of cows during the dry and post-calving periods are presented and summarized. Complete and balanced feeding of dry cows and the inclusion of fat-soluble vitamins in the diet ensured a high level of profitability of reproduction. In the cows of the experimental group, the duration of placenta separation was on average 2 hours 40 minutes, the period from pregnancy to fertile insemination was 52.0 days, the insemination index was 1.7, which was significantly better than in the animals of the control group. In addition, increasing the vitamin supply of cows contributed to a further improvement in their reproductive ability.*

***Keywords:** reproduction, fat-soluble vitamins, mountain zone, service period, dry and post-calving periods, insemination index.*

**Введение.** Воспроизводство стада включает выращивание молодняка, отбор и подбор родительских пар, подготовку самцов и самок к выполнению воспроизводительных функций, содержание и кормление производителей и маток с учетом физиологического состояния и продуктивности.

Получение максимального выхода полноценного молодняка и его сохранность составляет главную задачу воспроизведения сельскохозяйственных животных в условиях ферм и комплексов, от

выполнения которой зависит возможность увеличения выхода продукции, повышение эффективности животноводства.

Биологические возможности животных позволяют получать ежегодно 90-95 телят на 100 коров.

Однако, в Республике Дагестан, уровень воспроизводства стада сельскохозяйственных животных по многим показателям ниже требований, предъявляемых ныне к ведению животноводства: выход приплода на 100 маток колеблется в пределах 70-80%, ремонт основного стада крупного рогатого скота составляет всего 15-20%.

Практика показывает, что основные причины низкого уровня воспроизводства стада состоят в нарушении биологически обоснованных правил содержания и кормления животных.

Анализ наиболее распространенных кормов в горной зоне Дагестана показывает, что коровы потребляют недостаточно каротина в зимне-весенние периоды. Учитывая недостаток каротина, а также дефицит белка изучена возможность восполнения их, путем введения жирорастворимых витаминов. Витамины А и Е непосредственно влияют на слизистые оболочки, выстилающие половые пути; витамин Д оказывает существенное влияние на метаболизм кальция, что крайне важно в период интенсивного роста плода в конце стельности [9,10].

Проблема полноценности кормления необходимо решаться путем применения в рационах добавок, а также биологически активных веществ, способствующих повышению питательности рационов. Решающую роль в выполнении поставленных задач принадлежит концентрированным кормам и кормовым добавкам, так как подавляющее количество биологически активных веществ вводятся в состав рациона именно в составе комбикормов [3].

Физиологические потребности крупного рогатого скота в питательных и биологически активных веществах обуславливаются большим количеством различных факторов: природно-климатическими, условиями содержания, живой массой и уровнем продуктивности, физиологическим состоянием, индивидуальными качествами животного и т.д. [6,7,8].

Жирорастворимые витамины в кормлении животных также важны, как белки, жиры, углеводы и минеральные вещества. Животные не могут нормально расти и развиваться, давать хорошее потомство и быть здоровыми, если возникает недостаток витаминов в

организме. При этом резко снижается продуктивность животных, увеличиваются затраты кормов на единицу продукции [4].

При кормлении коров необходимо контролировать и регулировать обеспеченность их рационов жирорастворимыми витаминами. Взаимосвязь между витаминным питанием и их продуктивностью установлена в многочисленных исследованиях [1,2,6].

Таким образом, необходимым условием проявления животными генетического потенциала продуктивности и нормальных воспроизводительных функций является удовлетворение их потребности не только в основных питательных веществах, но и в витаминах в составе рациона.

**Материал и методика исследований.** Материалом для исследований послужили коровы кавказской бурой породы. Экспериментальные исследования проводили в СПК «Племхоз Кулинский» Кулинского района.

Для проведения опыта были подобраны коровы во второй половине стельности по принципу аналогов по возрасту, живой массе и удою.

Коровы были распределены на две равные группы: контрольная и опытная, по 10 голов в каждой и они были размещены в секции сухостойных коров. Коровы обеих групп во время проведения исследования получали в качестве основы одинаковые по набору корма и питательности рационы, принятые в хозяйстве.

Опытная группа получала кроме хозяйственного рациона и жирорастворимые витамины. Витамины вводили внутримышечно, из расчета 10 мл на одно животное, с интервалом 7-10 суток от начала запуска и после отела в течение одного месяца.

Цифровой материал, полученный в результате исследований, обработали биометрическим методом вариационной статистики [5].

**Результаты исследований.** После формирования групп подопытных животных, в день запуска и перед отелом брали кровь для биохимического анализа (табл. 1).

**Таблица 1 – Влияние обработки коров жирорастворимыми витаминами на биохимическую характеристику крови коров, n=10 голов**

№ №	Анализируемые компоненты крови	Контрольная		Опытная	
		начало запуска	перед отелом	начало запуска	перед отелом

1	Общий белок, г/%	7,50±0,14	7,24±0,90	7,46±0,10	8,01±0,80
2	Каротин, мг%	0,20±0,004	0,21±0,005	0,19±0,004	0,46±0,013
3	Кальций, мг%	9,6±0,11	9,4±0,23	9,6±0,12	11,4±0,21
4	Фосфор, мг%	3,6±0,15	4,0±0,18	3,5±0,14	5,0±0,11
5	Витамин Е, мг%	0,32±0,040	0,41±0,015	0,38±0,043	0,77±0,03

<sup>x</sup> P=0,05    <sup>xx</sup> P≤0,001

Анализ сыворотки крови коров (табл. 1) обеих групп в день запуска показал, что в суточном рационе при норме 0,4-1,0 мг ощущался недостаток каротина в количестве - 0.20 мг, а витамина Е при норме 0,8-2,0 мг, в количестве 0,37-0,38 мг.

Из данных таблицы 1 видно, что в результате витаминизации содержание каротина и витамина Е в сыворотке крови перед отелом у коров опытной группы значительно повысилось и разница составила 0,46 мг% и 0,77 мг% соответственно, что при биометрической обработке оказалось статистически достоверным.

У коров контрольной группы содержание каротина и витамина Е перед отелом в сыворотке крови остались почти на том же уровне, как перед запуском.

Для того, чтобы узнать какое влияние оказывает добавление к существующему рациону жирорастворимых витаминов в зимне-весеннее время на последующие воспроизводительные функции коров, нами были изучены следующие вопросы: срок первой охоты после отела, сервис-период, индекс осеменения, результаты осеменения, а также наличие послеродовых осложнений (табл. 2).

**Таблица 2 – Влияние витаминизации коров на последующие воспроизводительные функции**

№ №	Группа коров	Время отделения последа, сутки	Срок первой охоты после отела, сутки	Сервис – период, сутки	Индекс осеменения	Результаты осеменения, %	
						за 2 охоты	за 3 охоты
1	контрольная	3,7±0,46	7,4±5,0	110,0±8,0	2,6±0,3	58,0±9,0	71,0±8,3
2	опытная	2,4±0,20	52,0±7,0	77,0±7,0	1,7±0,2	91,3±5,09	100
3	разница	1,3	22,0±8,0	39,0±10,6	0,9±0,1	33,3±12,0	29,0±8,3
4	td	2,6	3,0	2,7	9,0	2,9	3,0

Из таблицы 2 видно, что витаминизация коров в сухостойный период в 1,3 раза сократила время отделения последа, на три недели

ускорила появление первой течки после отела, на 39 суток сократила сервис –период, снизила индекс осеменения в 1,5 раза и значительно повысила его результативность на статистически достоверную величину, что дало возможность достичь 91,3% стельности за два периода охоты против 58% в контроле и 100% за три периода против 71,3% в контроле.

Таким образом, из приведенных данных следует, что для решения проблемы интенсификации воспроизводства животных крайне важно предупредить возможность потерь на всех стадиях процесса воспроизведения, начиная от зарождения нового организма до сохранения уже родившегося молодняка. Нормальная здоровая корова способна ежегодно приносить потомство, если естественная нейро-гуморальная регуляция в ее организме не нарушена неблагоприятными для воспроизведения условиями. Восполнение дефицита жирорастворимых витаминов повышает содержание в их крови компонентов улучшающие воспроизводительные функции.

Организация сухостойного и послеотельного периодов, сочетающиеся обеспеченность организма коров жирорастворимыми витаминами способствует: - ускорению наступления первой течки после отела почти в 2 раза; - сокращению сервис-периода в 1,5 раза, снижению индекса осеменения в 1,5 раза и повышению результативности осеменения на 19%.

#### **Список литературы**

1. Абдулаева Ш.М. Характеристика маточного поголовья по экстерьеру и конституции /Абдулаева Ш.М., Алигазиева П.А. //В сборнике: Молодежная наука - гарант инновационного развития АПК. материалы X Всероссийской (национальной) научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. 2019. С. 3-6.
2. Алилов М.М. Эффективный способ выращивания телят в горных условиях /М.М. Алилов, Н.У. Уллубиев //Информационный листок ДЦНТИ, № 60.-1998- 4 с.
3. Алигазиева П.А. Продуктивность коров кавказской бурой и швицкой пород в предгорной зоне Дагестана /Алигазиева П.А. //Вестник Таджикского национального университета. 2017. № 1-3. С. 232-236.
4. Алигазиев А.М. Влияние возраста первого осеменения телок на сроки использования коров /Алигазиев А.М., Асадулаева Х.С., Сайпулаев Ш.З., Алигазиева П.А. //В сборнике: Агропромышленный

комплекс в народном хозяйстве. сборник научных трудов по Материалам Всероссийской научно-практической конференции. 2020. С. 16-23.

5. Алигазиева П.А. Зависимость молочной продуктивности коров от их живой массы /Алигазиева П.А., Дабузова Г.С., Кебедова П.А., Абдурахманова А.А., Абдулаев И.М. //В сборнике: Органическое сельское хозяйство - перспективы развития: материалы всероссийской научно-практической конференции (с международным участием). Махачкала, 2021. С. 214-222.

6. Алигазиева П.А. Зависимость молочной продуктивности коров от их живой массы /Алигазиева П.А., Дабузова Г.С., Кебедова П.А., Абдурахманова А.А., Абдулаев И.М. //В сборнике: Органическое сельское хозяйство - перспективы развития. материалы всероссийской научно-практической конференции (с международным участием). Махачкала, 2021. С. 214-222.

7. Баран М.М. Обеспеченность организма витамином А как важный фактор при стрессовых воздействиях //М.М. Баран, А.Ф.Бацура //Обмен и функция витамина А и каротина в организме человека и животных, их практическое использование: Тезисы докладов II Всероссийской конференции. Черновцы, 1976.- С.12-13.

8. Белково-витаминные добавки в кормлении молодняка крупного рогатого скота: монография /В.Ф. Радчиков [и др.].- Жодино, 2019.- 156 с.

9. Витамины в кормлении сельскохозяйственных животных /Н.Т. Емелина [и др.], М.: Колос, 1970.- 230 с.

10. Вишневец А.В. Биометрия в животноводстве /А.В. Вишневец [и др.].- Витебск: ВГАВМ, 2017.- 41 с.

11. Джамбулатов, З.М. Некоторые аспекты состояния молочного скотоводства / Джамбулатов З.М., Мусаева И.В., Алиева Е.М. // В сборнике научных трудов по Материалам Всероссийской научно-практической конференции: «Агропромышленный комплекс в народном хозяйстве».. 2020. С. 123-131.

12. Евдокимов П.Д. Витамины, микроэлементы, биостимуляторы в животноводстве /П.Д. Евдокимов, В.И. Артемьев.- Л.: Лениздат.- 1977.- 199 с.

13. Овсянников А.И. Основы опытного дела в животноводстве /А.И. Овсянников // М.: Колос, 1976. – 303 с.

14. Кебедова П.А. Характеристика воспроизводительных качеств коров-первотелок различных генотипов /Кебедова П.А., Кебедов



Х.М., Караев Г.Г., Османов Т.М. //В сборнике: Развитие научного наследия великого учёного на современном этапе. Международная научно-практическая конференция, посвященная 95-летию члена-корреспондента РАСХН, Заслуженного деятеля науки РСФСР и РД, профессора М.М. Джамбулатова. Махачкала, 2021. С. 227-231.

15. Кебедов Х.М. Молочная продуктивность коров различных генотипов /Надирбекова А.А., Кебедов Х.М., Кебедова П.А. //В сборнике: Современные проблемы и перспективы развития АПК Республики Дагестан. Материалы региональной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне. Махачкала, 2020. С. 52-67.

16. Кебедов Х.М. Оценка быков по воспроизводительным качествам и развитию приплода /Кебедов Х.М., Залибеков Д.Г., Кебедова П.А., Кебедов А. //В сборнике: Актуальные проблемы развития животноводства Республики Дагестан. Материалы республиканской научно - практической конференции. 2016. С. 177-182.

17. Конюхов В.Н. Взаимодействие минеральных элементов в обмене веществ у коров /В.Н. Конюхов // Сборник научных статей ВАСХНИЛ «Минеральное питание сельскохозяйственных животных». М.: Колос, 2013.- С. 58-62.

18. Мусаева, И.В. Жирномолочность коров в зависимости от возраста / Мусаева И.В., Алиева Е.М., Кулишова Н.О., Девичева Е.М. // В сборнике: «Современные проблемы и перспективы развития АПК Республики Дагестан». Материалы региональной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне. – Махачкала: Дагестанский ГАУ. - 2020. -С. 48-52.

19. Соколовская П.И. иммунология выращивания животных /И.И. Соколовская, В.К. Милованов / М.: Колос, 1980. – 252 с.

20. Уллубиев Н.У. Способы улучшения воспроизводительных функции коров в горных условиях /Н.У.Уллубиев [и др.] //Информационный листок ДЦНТИ, № 64.-1998- 4 с.

21. Умаханов М.А. Питательность кормов и факторы, влияющие на воспроизводительные функции крупного рогатого скота в Дагестане / М.А. Умаханов, А.А. Хожоков, А.М. Абдулмуслимов // Махачкала.- Ruzo-Press.- 2022.- 211 с.

22. Хирамагомедова П.М. Влияние различных факторов на молочную продуктивность коров /Хирамагомедова П.М., Агавелян

Р.А., Абдулаева М.И. //В сборнике: Современные проблемы и перспективы развития АПК Республики Дагестан. Материалы региональной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне. Махачкала, 2020. С. 61-66.

23. Чавтараев Р.М. Результаты работ по повышению генетического потенциала кавказского бурого скота /Чавтараев Р.М., Садыков М.М., Алиханов М.П., Шарипов Ш.М. //Проблемы развития АПК региона. 2017. Т. 32. № 4 (32). С. 122-126.

24. Akhmedkhanova R., Waste from processing of technical grape varieties in poultry nutrition /Akhmedkhanova R., Shabanov H., Aliyeva S., Alakayeva A., Musayeva I., Hiramagomedova P. В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 3. Сер. "3rd International Scientific and Practical Conference "Efficient Waste Treatment", EWT 2021" 2021. С. 012016.

**УДК 636.2.033**

### **ВЛИЯНИЕ СПОСОБА СОДЕРЖАНИЯ НА ИНТЕНСИВНОСТЬ РОСТА ТЁЛОК СИММЕНТАЛЬСКОЙ ПОРОДЫ**

<sup>1</sup>**ФИЛИПОВА О.Б.**, доктор биологических наук,

<sup>1</sup>**ФРОЛОВ А.И.**, кандидат с.-х. наук,

<sup>2</sup>**СИМОНОВ Г.А.**, доктор с.-х. наук, профессор

<sup>1</sup>ФГБНУ Всероссийский научно-исследовательский институт использования техники и нефтепродуктов в сельском хозяйстве, г. Тамбов, Россия

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина, г. Вологда, Россия

**Аннотация.** Изучено влияние разных способов содержания тёлочек крупного рогатого скота симментальской породы на мясную продуктивность при выращивании. Установлено, что выращивание тёлочек до 6-месячного возраста на подсосе у коров-матерей обеспечило больший прирост живой массы на 10,5 кг, чем у сверстниц, которые содержались в групповых клетках-станках. За период от 6-ти до 12-месячного возраста различие в приросте живой массы составило 19,7 кг, или 20,2 % в пользу тёлочек находящихся на подсосе.

**Ключевые слова:** крупный рогатый скот, симментальская порода, продуктивность.

## ASSESSMENT OF THE EFFECTIVENESS OF RAISING CALVES OF DIFFERENT GENOTYPES OF BEEF CATTLE

**FILIPPOVA O.B.**<sup>1</sup>, Doctor of Biological Sciences

**FROLOV A.I.**<sup>1</sup>, Candidate of Agricultural Sciences

**SIMONOV G.A.**<sup>2</sup>, Doctor of Agricultural Sciences, Professor

<sup>1</sup>FSBSI All-Russian Scientific Research Institute of Use of Machinery and Oil Products in Agriculture, Tambov, Russia

<sup>2</sup>FSBEI HE Vologda State Dairy Academy named after N.V. Vereshchagin, Vologda, Russia

***Abstract.** The influence of different ways of keeping heifers of Simmental cattle breed on meat productivity during growing has been studied. It was found that growing heifers up to 6 months of age on suckling cows at mother cows provided greater live weight gain by 10.5 kg than in the coevals, which were kept in group cages-stands. During the period from 6 to 12 months of age, the difference in live weight gain was 19.7 kg, or 20.2% in favor of suckling heifers.*

***Keywords:** cattle, simmental breed, productivity.*

**Введение.** Мясное скотоводство является одним из наиболее перспективных направлений развития сельского хозяйства для южных российских регионов, этому способствуют низкая трудоёмкость содержания скота и низкие прямые затраты на содержание и выращивание. Мясное скотоводство ориентировано на максимальное использование пастбищ и сенокосов, что позволяет минимизировать издержки на кормопроизводство. Однако в настоящее время производство мяса крупного рогатого скота в России является убыточным для его производителей, что обусловлено низкими показателями продуктивности выращиваемого скота – среднесуточные приросты на выращивании, откорме и нагуле в среднем по России составляют 567 г, живая масса скота реализованного на убой – в среднем 409 кг. Кроме того, отмечается недостаточность специализированных комплексов (откормочных площадок) по выращиванию и откорму молодняка до высоких весовых кондиций и выращиванием крупного рогатого скота экстенсивными методами [9, 11-14, 25].

Скот двойного (комбинированного) направления продуктивности популярен благодаря сочетанию своих мясных и молочных качеств, одно из которых, как правило, является доминирующим. В России

широкое распространение получила симментальская порода. В условиях с хорошим менеджментом симменталы достигают производства молока, которое сравнимо с продуктивностью молочных пород, в сочетании с очень хорошим уровнем производства говядины. Порода подходит для больших выгульных систем содержания, пастбищ, тепло- и холодоустойчива, быки обладают убойной массой до 500 кг, а коровы – до 400 кг [8].

Телята первые 6-8 месяцев жизни выращиваются на полном подсосе с максимальным использованием пастбищ, коров при этом не доят. Живая масса телят к отъему составляет 240-270 кг. После отъема от матерей молодняк ставят на доращивание, а затем на интенсивный откорм [7, 10]. Наряду с подсосным выращиванием телят в мясном скотоводстве практикуется их групповое выращивание под коровами-кормилицами, а также отдельное содержание телят и коров в течение всего подсосного периода [22].

Следует отметить, что рационы животных и птицы сбалансированные по детализированным нормам РАСХН благоприятно влияют на рост и развитие [1, 19, 23], продуктивность и качество продукции [2-6, 15-17, 21], здоровье и воспроизводительную способность [18, 20, 24], что необходимо учитывать при составлении рационов молодняка крупного рогатого скота.

При интенсивном ведении мясного скотоводства остается актуальным вопрос воспроизводство маточного стада, поэтому мы в своём опыте изучали выращивание тёлочек.

**Целью исследований** была оценка эффективности разных способов содержания тёлочек симментальской породы при их выращивании. В задачи исследований входило изучение динамики изменений живой массы телочек, определение среднесуточных приростов, дать объективную оценку способов выращивания.

**Материалы и методы.** В хозяйстве Тамбовской области был проведен научно-производственный эксперимент на тёлках симментальской породы. В соответствии с требованиями по отбору животных были сформированы по принципу аналогов 2 группы новорожденных телочек по 10 голов в каждой. До 6-ти месячного возраста одна группа животных содержалась в групповых станках, а вторая группа находилась на подсосе с матерями.

Затем все подопытные животные были переведены на доращивание, которое состояло из двух периодов: первый (от 6 до 9

мес.) – в групповых клетках по 10 голов; второй (от 9 до 12 мес.) – в летнем лагере с использованием пастбищ.

Полученный цифровой материал в опыте был обработан биометрически по методу Стьюдента с использованием компьютера.

**Результаты и обсуждение.** Физиологическое состояние телят, в первую очередь, уровень их заболеваемости отличалось в зависимости от условий содержания. Первые 6 месяцев выращивания желудочно-кишечные болезни чаще отмечались у телят, содержащихся в групповых станках – 15 % голов против 10 % у животных, содержащихся на подсосе.

Из анализа данных таблицы 1 видно, что живая масса телят, содержащихся на подсосе, в 6-месячном возрасте превосходила на 7,5 % показатели животных, находившихся в групповых станках. Прирост живой массы у молодняка на подсосе составил 128 кг против 117,5 кг у животных, содержащихся в групповых станках.

В 9-месячном возрасте различие в живой массе составляло 9,7 % в пользу телят, которые в раннем периоде выращивания содержались с матерями на подсосе. Соответственно в 12-месячном возрасте это различие составляло 12,5 %.

**Таблица 1– Показатели продуктивности животных**

Возраст, месяцы	Способ содержания	
	В групповых станках	На подсосе
Живая масса, кг		
0	33,2 ± 0,4	34,0 ± 0,6
6	150,7 ± 8,0	162,0 ± 7,0
9	199,5 ± 9,6	218,9 ± 16,0
12	248,3 ± 14,0	279,3 ± 24,0
Среднесуточный прирост, г		
0-6	676 ± 20	711 ± 16
6-9	542 ± 17	632 ± 11
9-12	558 ± 18	672 ± 27
6-12	542 ± 32	652 ± 33

Различие в среднесуточном приросте также было в пользу телят, выращиваемых на подсосе, и составляло первые 6 месяцев 5,2 %, а в период от 6-ти до 12-месячного возраста – 20,3 %.

**Выводы.** Полученные в эксперименте результаты свидетельствуют, что первые месяцы выращивания телочек симментальской породы являются определяющими в реализации

генетического потенциала мясной продуктивности. За период от рождения до 6-месячного возраста прирост живой массы телят, находившихся на подсосе у коров-матерей, был больше на 10,5 кг, или на 8,9 % по отношению к показателю их сверстниц, содержащихся в групповых станках. Более высокая интенсивность роста телочек, выращиваемых на подсосе в этот период, в дальнейшем при одинаковых условиях кормления и содержания обеспечили им высокий уровень продуктивности. За период от 6-ти до 12-месячного возраста различие в приросте живой массы составило 19,7 кг, или 20,2 % в пользу тёлочек выращенных в молочный период на подсосе.

### Список литературы

1. Гайирбегов Д.Ш., Федин А., Федонин А. Влияние ферросила на обмен веществ // Птицеводство. 2009. № 6. С. 40.
2. Гайирбегов Д.Ш., Магомедов М.Ш., Манджиев Д.Б. Химический состав и энергетическая ценность мяса бычков в зависимости от типа кормления // Проблемы развития АПК региона. 2017. Т. 29. №1(29). С. 71-74.
3. Епифанов В.Г., Зотеев В.С. Влияние кормовой добавки «Белкофф - М» на молочную продуктивность голштиinizированных первотёлочек // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. 2014. № 2 (34). С. 93-98.
4. Зотеев В.С., Илюхина Л. Витаминно-минеральный премикс для дойных коров // Животноводство. 1985. № 5. С. 45-46.
5. Кутузова А.А., Зотов А.А., Тебердиев Д.М. [и др.]. Практическое руководство по ресурсосберегающим технологиям и приемам улучшения сенокосов и пастбищ в Волго-Вятском регионе. Москва, 2014. 75 с.
6. Магомедов М., Голубев А. Особенности минерального питания молочных коров // Молочное и мясное скотоводство. 1993. № 1. С. 11.
7. Магомедов М.Ш., Садыков М.М., Чавтараев Р.М. Технология «корова-теленочек» – эффективный метод выращивания помесного молодняка в условиях Дагестана // Молочное и мясное скотоводство. 2016. № 1. С. 13-15.
8. Меньшин А.А., Кибкало И.И. Продуктивные показатели симменталов, обраков и симментал-лимузинских помесей // Фермер. Черноземье. 2019. № 11 (32). С. 46-52.

9. Раджабов Р.Г., Иванова Н.В. Современное состояние и тенденции развития мясного скотоводства России // Научный журнал КубГАУ. 2017. № 132. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennoe-sostoyanie-i-tendentsii-razvitiya-myasnogo-skotovodstva-rossii>
10. Садыков М.М., Магомедов М.Ш. Продуктивность калмыцкого скота в условиях Дагестана // Молочное и мясное скотоводство. 2017. № 3. С. 19-21.
11. Садыков М.М., Алиханов М.П. Рост и развитие телок горского скота и помесей с русской комолой в Дагестане // Молочное и мясное скотоводство. 2019. № 5. С. 22-25.
12. Садыков М.М., Алиханов М.П. Мясные качества бычков калмыцкого скота в предгорной зоне Дагестана // Молочное и мясное скотоводство. 2020. № 4. С. 34-37.
13. Садыков М.М., Алиханов М.П. Использование казахской белоголовой породы для увеличения производства говядины в Дагестане // Молочное и мясное скотоводство. 2020. № 6. С. 32-34.
14. Садыков М.М., Алиханов М.П., Алигазиева П.А. Зоотехнические показатели чистопородного и помесного молодняка КРС в равнинной провинции Дагестана // Зоотехния. 2021. № 9. С. 12-15.
15. Симонов Г.А. Как снизить уровень концентратов и повысить полноценность рационов // Зоотехния. 1988. № 12. С. 30-34.
16. Симонов Г.А., Магомедов М., Алигазиева П. Кормление КРС полнорационной смесью эффективнее // Комбикорма. 2013. № 10. С. 63-64.
17. Симонов Г.А., Гайирбегов Д., Федин А. Ферросил повышает продуктивность кур-несушек // Комбикорма. 2015. № 4. С. 62.
18. Симонов Г.А., Кузнецов В.М., Зотеев В.С. Эффективное кормление высокопродуктивных молочных коров на разных физиологических стадиях // Эффективное животноводство. 2018. № 1 (140). С. 28-29.
19. Тяпугин Е., Гуляева М. Опыт выращивания ремонтных телок в хозяйствах Вологодской области // Молочное и мясное скотоводство. 2010. №3. С. 2-4.
20. Филиппова О.Б., Фролов А.И., Зазуля А.Н. Метаболический статус нетелей и первотелок при кормлении концентратами с белково-витаминным минеральным комплексом // Ветеринария. 2016. № 11. С. 49-54.

21. Филиппова О.Б., Кийко Е.И., Маслова Н.И. Натуральное зерно люпина в рационах коров // Зоотехния. 2016. № 12. С.13-15.
22. Филиппова О.Б., Кийко Е.И. Групповое и индивидуальное содержание молодняка крупного рогатого скота // Вестник ВНИИМЖ. 2019. № 3 (35). С. 84-88.
23. Фролов А., Филиппова О., Милушев Р. [и др.]. Комбикорм-стартер из высокобелковых растительных компонентов и современных БАД в кормлении телят // Молочное и мясное скотоводство. 2012. № 8. С. 18-21.
24. Varakin A.T., Kulik D.K., Salomatin V.V. Hematological parameters of boars-producers at use of a natural mineral additive in a die // International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering. 2019. V. 9. N 1. P. 3837-3841.
25. Simonov G.A., Zoteev V.S., Sadukov M.M. Efficiency of growing crossbreed bull-calves of the mountain cattle with Russian polled breed // Web International Scientific and Practical Conference «From Inertia to Develop: Research and Innovation Support to Agriculture», IDSISA 2020» 2020. P. 02004.

**УДК 636.033**

### **ПРОДУКТИВНОСТЬ И ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ МЯСА БЫЧКОВ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ ПРИ ИХ ИНТЕНСИВНОМ КОРМЛЕНИИ**

<sup>1</sup>**ФИЛИППОВА О.Б.**, доктор биологических наук,

<sup>1</sup>**ФРОЛОВ А.И.**, кандидат с.-х. наук,

<sup>2</sup>**СИМОНОВ Г.А.**, доктор с.-х. наук, профессор

<sup>1</sup>ФГБНУ Всероссийский научно-исследовательский институт использования техники и нефтепродуктов в сельском хозяйстве, г. Тамбов, Россия

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина, г. Вологда, Россия

**Аннотация.** Изучено влияние интенсивного кормления на мясную продуктивность и химический состав мяса чистопородных бычков симментальской породы и помесей с породой обрак. Установлено, что у помесных животных при интенсивном кормлении среднесуточные приросты были выше на 11,6 % по сравнению с молодняком, находившимся на умеренном уровне кормления. Интенсивная программа кормления бычков симментальской породы позволила увеличить среднесуточные приросты живой массы на 3,1 % по сравнению с умеренным кормлением. Энергия роста у помесей при



интенсивном кормлении была выше, чем у симменталов на 10,1 %, а при умеренном – на 1,7 % соответственно. Мясо бычков помесей при интенсивном кормлении по сравнению с умеренным характеризовалось большим содержанием жира на 1,19 %, а у чистопородного симментальского скота это различие составляло 0,25 %.

**Ключевые слова:** крупный рогатый скот, симментальская порода, обрак, помеси, продуктивность, мясные качества.

## **PRODUCTIVITY AND CHEMICAL COMPOSITION OF MEAT OF BULLS OF DIFFERENT GENOTYPES DURING THEIR INTENSIVE FEEDING**

**FILIPPOVA O.B.**<sup>1</sup>, Doctor of Biological Sciences

**FROLOV A.I.**<sup>1</sup>, Candidate of Agricultural Sciences

**SIMONOV G.A.**<sup>2</sup>, Doctor of Agricultural Sciences, Professor

<sup>1</sup>FSBSI All-Russian Scientific Research Institute of Use of Machinery and Oil Products in Agriculture, Tambov, Russia

<sup>2</sup>FSBEI HE Vologda State Dairy Academy named after N.V. Vereshchagin, Vologda, Russia

***Abstract.** The effect of intensive feeding on meat productivity and the chemical composition of meat of purebred bulls of the Simmental breed and crossbreeds with the Obrak breed has been studied. It was found that in crossbred animals with intensive feeding, the average daily gains were 11.6 % higher compared with young animals at a moderate feeding level. The intensive feeding program of the Simmental bull calves allowed to increase the average daily weight gain by 3.1 % compared with moderate feeding. The growth energy of crossbreeds with intensive feeding was higher than that of simmentals by 10.1 %, and with moderate feeding – by 1.7 %, respectively. The meat of crossbred bulls with intensive feeding compared with moderate was characterized by a high fat content of 1.19 %, and in purebred Simmental cattle this difference was 0.25 %.*

***Key words:** cattle, Simmental breed, obrak, crossbreeds, fattening, productivity, meat qualities.*

**Введение.** Основными направлениями в скотоводстве на современном этапе являются выращивание животных для получения молока и говядины. Мясное скотоводство имеет ряд экономических и продуктивных особенностей, выделяющих его в самостоятельную отрасль животноводства. Животные специализированного мясного типа, характеризуются хорошо развитыми мышцами, особенно в

частях туловища, дающих наиболее ценное мясо. У молодняка лучше развиты мышцы в тазобедренной и поясничной части туловища, что позволяет при интенсивном откорме получать высокий выход мясной продукции. Использование мясных пород крупного рогатого скота и его помесей позволяет увеличивать мясную продуктивность и получать более качественное мясо от молодняка [1-7].

Скот двойного (комбинированного) направления продуктивности популярен благодаря сочетанию своих мясных и молочных качеств, одно из которых, как правило, является доминирующим. В России широкое распространение получила симментальская порода. В условиях с хорошим менеджментом симменталы достигают производства молока, которое сравнимо с продуктивностью молочных пород, в сочетании с хорошим уровнем производства говядины. Порода подходит для больших выгульных систем содержания, пастбищ, тепло- и холодоустойчива. Характеризуется высоким убойным весом – до 500 кг у быков и до 400 кг у коров. Среднесуточные приросты у бычков на откорме составляют около 1300 г в сутки, а убойный выход достигает 58 % [8-9].

По расходу дорогостоящих концентрированных кормов мясное скотоводство относительно малоёмкая отрасль, не требующая капитальных помещений и сложного оборудования. Технология мясного скотоводства имеет принципиальные отличия от молочного скотоводства. Прежде всего, оно осуществляется по системе «корова-теленки». Эта система предусматривает сезонное получение телят при туловых отелах. От коровы получают по одному теленку в год, который первые 6-8 месяцев жизни выращивается на полном подсосе с максимальным использованием пастбищ. При этом коров не доят. Живая масса телят к отъему составляет 240-270 кг. Отнятый от матерей сверхремонтный молодняк ставят на доращивание и затем на интенсивный откорм. В этот период прирост живой массы должен быть около 1000 г в сутки. Откорм ведут до 18-20 месяцев и реализуют животных с живой массой не менее 450-500 кг.

Следует отметить, что наряду с подсосным выращиванием телят в мясном скотоводстве существуют другие методы, в частности, подсосно-поддойный, групповое выращивание телят под коровами-кормилицами, раздельное содержание телят и коров в течение всего подсосного периода [10-12].

Групповое выращивание телят под коровами-кормилицами применяют тогда, когда от мясных коров не планируют получать

товарное молоко. При раздельном содержании телят и коров можно несколько повысить молочную продуктивность коров, так как на пастбище телята их не беспокоят. Это способствует некоторому повышению отъемной массы молодняка. Однако при этом методе резко снижается производительность труда и увеличиваются все виды затрат на кормление и содержание телят.

Хороший уровень продуктивности от сельскохозяйственных животных можно получить только при правильном их кормлении. Полноценные рационы скота и птицы по нормам РАСХН способны положительно влиять на рост и развитие [13-16], продуктивность [17-24], воспроизводительную способность и здоровье [25-27], что необходимо учитывать при кормлении молодняка крупного рогатого скота.

**Цель исследований** заключалась в оценке мясной продуктивности и химического состава мяса чистопородных животных симментальской породы и их помесей с породой обрак при различном уровне интенсивности кормления.

**Материалы и методы.** В одном из животноводческих хозяйств Тамбовской области, специализирующихся на мясном скотоводстве, был проведен научно-производственный эксперимент на молодняке симментальской породы и их помесей (обрак × симментал). В соответствии с требованиями по отбору животных были сформированы 4 группы новорожденных бычков по 10 голов в каждой. После молочного периода и отбивки молодняка от матерей, телята были переведены на доращивание, которое состояло из двух периодов: первый (от 6 до 9 мес.) в групповых клетках по 10 голов; второй (от 9 до 12 мес.) в летнем лагере с использованием пастбищ.

С 12-месячного возраста кормление I группы помесных животных осуществляли по интенсивной технологии, которая предусматривала получение среднесуточного прироста живой массы в пределах 900-1000 г, а II группа бычков находилась на умеренном уровне кормления (среднесуточный прирост 850-900 г). По такой же схеме кормили бычков чистопородной симментальской породы (группы III и IV).

В ходе опыта изучали продуктивность и химический состав мяса подопытных бычков. В 18-месячном возрасте проводили убой 12 животных (по 3 головы из каждой группы). Полученные данные были обработаны методом статистического анализа.

**Результаты и их обсуждение.** Показатели продуктивности животных в период опыта с 12 до 18 месячного возраста приведены в таблице 1.

**Таблица 1– Продуктивность бычков при разной интенсивности кормления**

Группа	Генотип, уровень кормления	Живая масса, кг		Среднесуточный прирост, г
		в начале	в конце	
I	Помеси (обрак × симментал), интенсивное кормление	313,4±21,8	492,4±26,3	993±48
II	Помеси (обрак × симментал), умеренное кормление	308,0±19,3	468,7±19,4	890±56
III	Симментал, интенсивное кормление	285,6±15,9	448,0±30,3	902±35
IV	Симментал, умеренное кормление	287,3±26,3	444,8±22,1	875±28

Установлено, что у помесных бычков при интенсивном кормлении среднесуточные приросты были выше на 11,6 % по сравнению с молодняком, находившимся на умеренном уровне кормления. Интенсивное кормление бычков симментальской породы позволило увеличить среднесуточные приросты живой массы на 3,1 % по сравнению с умеренным кормлением. При этом, энергия роста у помесей при интенсивном уровне кормления была выше, чем у симменталов на 10,1 %, а при умеренном – на 1,7 % соответственно.

Ценность мяса животных в основном зависит от содержания в нём питательных веществ, в том числе жира и протеина. Поэтому после убоя животных определяли химический состав мяса (табл. 2).

**Таблица 2 – Химический состав мяса бычков, %**

Показатель	Симментальская порода		Помеси (обрак × симментал)	
	Вариант интенсивности откорма			
	интенсивный	умеренный	интенсивный	умеренный
Влага	73,2 ± 0,7	73,3 ± 0,6	73,0 ± 0,8	73,1 ± 0,75
Сухое вещество	26,8 ± 1,02	26,7 ± 0,96	27,0 ± 0,9	26,9 ± 0,8
В т.ч.: жир	5,98 ± 0,8	5,73 ± 0,7	7,21 ± 0,7	6,02 ± 0,6
протеин	18,80 ± 0,2	18,95 ± 0,18	18,96 ± 0,25	20,10 ± 0,24
зола	1,00 ± 0,01	1,02 ± 0,01	1,03 ± 0,01	0,98 ± 0,01

Мясо бычков помесей при интенсивном кормлении по сравнению с умеренным характеризовалось большим содержанием в нём жира на 1,19 %, а у чистопородного симментальского скота такое различие составляло 0,25 % соответственно.

По содержанию, влаги, белка, сухого вещества и золы существенных различий не выявлено. Влагоудерживающая способность мяса животных всех изучаемых групп находилась в пределах 50,0-53 %, что свидетельствует о его хороших кулинарных свойствах. Показатель рН мяса помесных и чистопородных симментальских бычков был в пределах 5,63-5,92, что близко к оптимальным величинам.

**Выводы.** Полученные данные в эксперименте показали, что у помесных бычков при интенсивном кормлении среднесуточные приросты были выше на 11,6 % по сравнению с молодняком, находившимся на умеренном уровне кормления. Интенсивное кормление бычков симментальской породы позволило увеличить среднесуточные приросты живой массы на 3,1 % по сравнению с умеренным кормлением. При этом, энергия роста у помесей при интенсивном кормлении была выше, чем у симменталов на 10,1 %, а при умеренном – на 1,7 % соответственно. Мясо бычков помесей при интенсивном уровне кормления по сравнению с умеренным вариантом характеризовалось большим содержанием жира на 1,19 %, а у чистопородного симментальского скота эта разница составляла 0,25 %.

### Список литературы

1. Садыков М.М., Гайирбегов Д.Ш., Манджиев Д.Б. Откорм бычков в условиях аридной зоны юга России // Проблемы развития АПК региона. 2015. Т. 24. № 4 (24). С. 63-66.
2. Гайирбегов Д.Ш., Магомедов М.Ш., Манджиев Д.Б. Химический состав и энергетическая ценность мяса бычков в зависимости от типа кормления // Проблемы развития АПК региона. 2017. Т. 29. № 1 (29). С. 71-74.
3. Садыков М.М., Алиханов М.П. Рост и развитие телок горского скота и помесей с русской комолой в Дагестане // Молочное и мясное скотоводство. 2019. № 5. С. 22-25.
4. Садыков М.М., Алиханов М.П. Мясные качества бычков калмыцкого скота в предгорной зоне Дагестана // Молочное и мясное скотоводство. 2020. № 4. С. 34-37.

5. Садыков М.М., Алиханов М.П. Использование казахской белоголовой породы для увеличения производства говядины в Дагестане // Молочное и мясное скотоводство. 2020. № 6. С. 32-34.
6. Садыков М.М., Алиханов М.П., Алигазиева П.А. Зоотехнические показатели чистопородного и помесного молодняка КРС в равнинной провинции Дагестана // Зоотехния. 2021. № 9. С. 12-15.
7. Efficiency of growing crossbreed bull-calves of the mountain cattle with Russian polled breed / G.A. Simonov, V.S. Zoteev, M.M. Sadukov [et al.] // International Scientific and Practical Conference «From Inertia to Develop: Research and Innovation Support to Agriculture», IDSISA 2020» 2020. P. 02004.
8. Солдатов А.П. Полный каталог пород домашних животных. – М.: Эксмо-Пресс, 2001. 128 с.
9. Меньшин А.А., Кибкало И.И. Продуктивные показатели симменталов, обраков и симментал-лимузинских помесей // Фермер. Черноземье. 2019. № 11 (32). С. 46-52.
10. Магомедов М.Ш., Садыков М.М., Чавтараев Р.М. Технология «корова-теленки» – эффективный метод выращивания помесного молодняка в условиях Дагестана // Молочное и мясное скотоводство. 2016. № 1. С. 13-15.
11. Садыков М.М., Магомедов М.Ш. Продуктивность калмыцкого скота в условиях Дагестана // Молочное и мясное скотоводство. 2017. № 3. С. 19-21.
12. Филиппова О.Б., Кийко Е.И. Групповое и индивидуальное содержание молодняка крупного рогатого скота // Вестник ВНИИМЖ. 2019. № 3 (35). С. 84-88.
13. Гайирбегов Д.Ш., Федин А., Федонин А. Влияние ферросила на обмен веществ // Птицеводство. 2009. № 6. С. 40.
14. Тяпугин Е., Гуляева М. Опыт выращивания ремонтных телок в хозяйствах Вологодской области // Молочное и мясное скотоводство. 2010. № 3. С. 2-4.
15. Фролов А., Филиппова О., Милушев Р. Комбикорм-стартер из высокобелковых растительных компонентов и современных БАД в кормлении телят // Молочное и мясное скотоводство. 2012. № 8. С. 18-21.
16. Природный сорбент в кормах для телят / О.Б. Филиппова, А.Н. Зазуля, А.И. Фролов, В.И. Вигдорович // Наука в центральной России. 2017. № 1. (25). С. 63-68.

17. Зотеев В.С., Илюхина Л. Витаминно-минеральный премикс для дойных коров // Животноводство. 1985. № 5. С. 45-46.
18. Симонов Г.А. Как снизить уровень концентратов и повысить полноценность рационов // Зоотехния. 1988. № 12. С. 30-34.
19. Магомедов М., Голубев А. Особенности минерального питания молочных коров // Молочное и мясное скотоводство. 1993. № 1. С. 11.
20. Симонов Г.А., Магомедов М.Ш., Алигазиева П. Кормление КРС полнорационной смесью эффективнее // Комбикорма. 2013. № 10. С. 63-64.
21. Епифанов В.Г., Зотеев В.С. Влияние кормовой добавки «Белкофф - М» на молочную продуктивность голштинизированных первотёлок // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. 2014. № 2 (34). С. 93-98.
22. Практическое руководство по ресурсосберегающим технологиям и приемам улучшения сенокосов и пастбищ в Волго-Вятском регионе / А.А. Кутузова, А.А. Зотов, Д.М. Тебердиев [и др.]. Москва, 2014. 75 с.
23. Симонов Г.А., Гайирбегов Д., Федин А. Ферросил повышает продуктивность кур-несушек // Комбикорма. 2015. № 4. С. 62.
24. Филиппова О.Б., Кийко Е.И., Маслова Н.И. Натуральное зерно люпина в рационах коров // Зоотехния. 2016. № 12. С.13-15.
25. Филиппова О.Б., Фролов А.И., Зазуля А.Н. Метаболический статус нетелей и первотелок при кормлении концентратами с белково-витаминным минеральным комплексом // Ветеринария. 2016. № 11. С. 49-54.
26. Симонов Г.А., Кузнецов В.М., Зотеев В.С. Эффективное кормление высокопродуктивных молочных коров на разных физиологических стадиях // Эффективное животноводство. 2018. № 1 (140). С. 28-29.
27. Hematological parameters of boars-producers at use of a natural mineral additive in a die / A.T. Varakin, D.K. Kulik, V.V. Salomatin [et al.] // International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering. 2019. Т. 9. № 1. P. 3837-3841.

**УДК 619:616.1/9**

**ЭПИЗООТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО БРУЦЕЛЛЕЗУ МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН**

**ХАЛИКОВ А.А.**, кандидат ветеринарных наук, старший научный сотрудник Прикаспийский зональный НИВИ – филиал ФГБНУ «ФАНЦ РД», г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** Бруцеллез овец и коз остается одной из самых распространенных болезней в мире. Данная инфекция значительной степени ликвидирована только в некоторых странах Европы, Японии, Канаде, Австралии и Новой Зеландии, но в остальных странах остается серьезной проблемой. В РФ бруцеллез распространен почти повсюду, но больше всего регистрируется в Южном и Северо-Кавказском федеральных округах. Такая распространенность бруцеллеза препятствует развитию животноводства и приводит к огромным экономическим потерям. Несмотря на большой объем работ, направленных на профилактику и ликвидацию бруцеллезной инфекции, существенного снижения заболеваемости животных в республике не достигается. Так, на конец 2021 года, в республике осталось 6 неблагоприятных пунктов по бруцеллезу мелкого рогатого скота, в следующие года это число увеличилось и в 2023 году достигла 15.

**Ключевые слова:** Бруцеллез, мелкий рогатый скот, эпизоотическая ситуация, Республика Дагестан.

#### **EPIZOOTIC SITUATION ON BRUCELLOSIS OF SMALL CATTLE IN THE REPUBLIC OF DAGESTAN**

**KHALIKOV A.A.**, Candidate of Veterinary Sciences, Senior Researcher of the Caspian Zonal NIVI - branch of the Federal State Budgetary Institution "FATS RD", Makhachkala, Russia

***Abstract.** Brucellosis of sheep and goat remains one of the most common diseases in the world. This infection has been largely eliminated only in some European countries, Japan, Canada, Australia and New Zealand, but in other countries it remains a serious problem. In the Russian Federation brucellosis is widespread almost everywhere, but most of all it is registered in the Southern and North Caucasian federal districts. This prevalence of brucellosis hinders the development of animal husbandry and leads to huge economic losses. Despite the large amount of work aimed at the prevention and elimination of brucellosis infection, a significant reduction in the incidence of animals in the republic is not achieved. So, at the end of 2021, there were 6 unfavorable points of brucellosis of small cattle in the republic, in the following years this number increased and in 2023 reached 15.*



**Keywords:** *Brucellosis, small cattle, epizootic situation, Dagestan Republic.*

**Введение.** Бруцеллез – бактериальная инфекция, системно поражающая млекопитающих, включая человека. Род *Brucella* состоит из растущего числа видов, которые заражают в основном крупный и мелкий рогатый скот, свиней, собак, лошадей и других домашних животных. Основным хозяином для *B.abortus* является крупный рогатый скот, для *B. melitensis* – мелкий рогатый скот, для *B. suis* – свиньи, для *B. canis* – собаки, но многие авторы отмечают тот факт, что все виды бруцелл способны мигрировать; к примеру, есть сообщения что, *B. melitensis* находили в молоке коровы и что при вскрытии овец выделяли *B.abortus*. Данная особенность является одним из факторов распространения бруцеллеза не смотря на проводимую ветеринарными специалистами работу по искоренению этой инфекции [6].

Бруцеллез овец и коз остается одной из самых распространенных болезней в мире. Данная инфекция значительной степени ликвидирована только в некоторых странах Европы, Японии, Канаде, Австралии и Новой Зеландии, но в остальных странах остается серьезной проблемой. В РФ бруцеллез распространен почти по всюду, но больше всего регистрируется в Южном и Северо-Кавказском федеральных округах. Такая распространенность бруцеллеза препятствует развитию животноводства и приводит к огромным экономическим потерям [1,2,4].

Характерной особенностью бруцеллеза овец и коз является длительное хроническое, часто, латентное течение болезни. В связи с этим, своевременное выявление больных животных имеет при бруцеллезе важное значение.

Несмотря на проводимую работу по ликвидации этой инфекции в Республике Дагестан, не удастся уменьшить число неблагополучных пунктов. Основной причиной этого является происходящие в стране социально-экономические преобразования, связанные с реформированием АПК, увеличением поголовья животных частного сектора, отсутствием точного его учета, высокой и бесконтрольной миграцией поголовья, возросшим объемом торговли скотом и т.д., в связи с чем возникли большие трудности в проведении регулярных диагностических исследований и иммунизации против бруцеллеза овец с полным охватом всего поголовья, а также в проведении

ветеринарно-санитарных и карантинно-ограничительных мероприятий [3,5].

Основной целью наших исследований является уточнение эпизоотической ситуации по бруцеллезу мелкого рогатого скота в современных условиях хозяйствования в Республике Дагестан.

**Материалы и методы.** Для уточнения эпизоотической ситуации по бруцеллезу и определения эффективности проводимых противобруцеллезных мероприятий подвергнуты анализу отчеты ветеринарных управлений и лабораторий Республики Дагестан, а также результаты собственных исследований.

**Результаты исследований.** Анализ эпизоотической ситуации по бруцеллезу мелкого рогатого скота в Республике Дагестан показал, что, несмотря на увеличение числа новых неблагополучных пунктов, процент заболеваемости животных осталась на том же уровне.

**Таблица 1 – Сведения по бруцеллезу овец и коз в РД за 2021-2023 гг.**

Показатель	Год		
	2021	2022	9 месяцев 2023 г.
1. Количество неблагополучных пунктов:			
выявлено новых	11	7	12
оздоровлено	19	5	5
осталось на конец года	6	8	15
2. Заболеваемость (%)	0,12	0,03	0,1
3. Исследовано проб крови (тыс.)	402,7	513,4	341,0
4. Выявлено больных (гол.)	521	175	371

Так, при практическом одинаковом числе исследованных животных, количество больных остается примерно на одном уровне и снизить её не удастся несмотря ни на что, в 2021 году процент заболеваемости был 0,12, а за 9 месяцев 2023 года этот процент остался на уровне 0,1 %.

На конец 2021 года в республике осталось 6 неблагополучных пунктов по бруцеллезу мелкого рогатого скота, в следующие годы - это число увеличилось и в 2023 году достигла 15.

Как видно из таблицы 1, эпизоотическая ситуация по бруцеллезу мелкого рогатого скота в РД остается сложной. Продолжает оставаться на высоком уровне и заболеваемость людей, что является следствием неудовлетворительной эпизоотической обстановки по данной болезни. В 2023 г. (9 мес.) зарегистрировано 184 случая

заболевания людей бруцеллезом, в 2022 и 2021 соответственно 228 и 177.

**Заключение.** Анализ эпизоотической ситуации по бруцеллезу мелкого рогатого скота показал, что, несмотря на большой объем работ, направленных на профилактику и ликвидацию бруцеллезной инфекции, существенного снижения заболеваемости животных в республике не достигается. Тревогу вызывает выявление больных животных в хозяйствах, считающихся благополучными. На высоком уровне остается заболеваемость людей, что является следствием неудовлетворительной эпизоотической ситуации по этой болезни.

Для улучшения эпизоотической ситуации одним из первых нужно внедрить в производство современные высокочувствительные средства диагностики бруцеллеза и осуществить контроль за миграцией скота как внутри республики, так и с других регионов Российской Федерации.

### Список литературы

1. Аракелян П. К. Противоэпидемическая значимость контроля эпизоотического процесса бруцеллёза / П. К. Аракелян, А. Н. Трегубов, А. В. Руденко [и др.] // Проблемы особо опасных инфекций на Северном Кавказе: материалы региональной научно-практической конференции с международным участием, посвящённой 70-летию со дня основания ФКУЗ Ставропольский противочумный институт Роспотребнадзора, Ставрополь, 17 мая 2022 года. – Ставрополь: ООО "Экспо-Медиа", 2022. – С. 69-70. – EDN OWVSDN.
2. Бариев Ю.А. Распространение бруцеллеза крупного и мелкого рогатого скота в Республике Дагестан /Бариев Ю.А., Яникова Э.А., Гунашев Ш.А., Мусиев Д.Г., Джамбулатов З.М. //Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2020. № 2. С. 32-35.
3. Гордиенко Л. Н. Проявление эпизоотического процесса при возвращающейся инфекции на модели бруцеллеза / Л. Н. Гордиенко, Е. В. Куликова, А. Н. Новиков // Инновационные решения актуальных вопросов биобезопасности : Сборник материалов Международной научно-практической конференции, Казань, 02 декабря 2022 года. – Казань: Альянс, 2022. – С. 170-173. – EDN TRJMHС.
4. Джамбулатов З.М. Бруцеллез и меры борьбы / З.М. Джамбулатов, М.М. Ахмедов, О.Ю. Юсупов [и др.] // Геномика животных и биотехнологии: Материалы Международной научно-

практической конференции в рамках реализации Программы "Приоритет - 2030", Махачкала, 23 декабря 2021 года. – Махачкала: ИП "С.А. Магомедалиева", 2021. – С. 241-245. – EDN XUMUDC.

5. Джамбулатов З.М. Изучение клинических, гематологических и биохимических показателей крови у овец при перевозке их автомобильным транспортом во время перегона /Джамбулатов З.М., Азаев Г.Х., Абдулхамидова С.В., Хайбулаева С.К., Гунашев Ш.А. //Проблемы развития АПК региона. 2015. Т. 21. № 1 (21). С. 44-47.

6. Микаилов М.М. Проблемы бруцеллеза мелкого рогатого скота в Республике Дагестан и пути решения / М. М. Микаилов, Ш. А. Гунашев, Э. А. Яникова [и др.] // Ветеринария и кормление. – 2021. – № 3. – С. 38-40. – DOI 10.30917/АТТ-VK-1814-9588-2021-3-11. – EDN LEXKON.

7. Мусиев Д.Г. Нозологический профиль инфекционных болезней овец в Дагестане /Мусиев Д.Г., Гунашев Ш.А., Микаилов М.М., Суллаев И.И. //Проблемы развития АПК региона. 2011. № 3 (7). С. 2079.

8. Нурлыгаянова Г.А. Лабораторный контроль бруцеллеза сельскохозяйственных животных в Российской Федерации / Г. А. Нурлыгаянова, В. И. Белоусов, А. С. Шарыпов, А. А. Кремлева // Труды Федерального центра охраны здоровья животных. – 2022. – Т. 18. – С. 122-137. – DOI 10.29326/9785907612136\_2022\_18\_122. – EDN GOIVLM.

9. Турдиев Ш. А. Бруцеллез мелкого рогатого скота / Ш. А. Турдиев, М. И. Искандаров, А. М. Гулюкин [и др.] ; Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии имени К.И. Скрябина и Я.Р. Коваленко РАН. – Новосибирск : Общество с ограниченной ответственностью "Сибирская академическая книга", 2019. – 426 с. – ISBN 978-5-4379-0633-0. – EDN LKQAKK.

**УДК 638.162.**

#### **МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КАЧЕСТВА МЕДА**

**ХАСБОЛАТОВА Х.Т.**, кандидат с.-х. наук, доцент,

**ТОЧИЕВ Р. С.**, студент факультета биотехнологии

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** Сегодня пчеловодство, является не только важной отраслю, сельского хозяйства, но и превосходным занятием для

увлеченных людей, которые не равнодушны к природе и своему здоровью. От пчеловодства получают мед, маточное молочко, пчелиный яд, воск, прополис, цветочная пыльца, а также пчелы используют для опыления сельскохозяйственных культур, урожайность которых увеличивается 20-50 %.

**Ключевые слова:** Прополис, мед, воск, пчеловодство, идентификация, продукция, витамины, маточное молочко, цветочная пыльца, медогонка.

**METHODS FOR DETERMINING THE QUALITY OF HONEY**  
**KHASBOLATOVA Kh.T.**, candidate of agricultural sciences. Sciences, Associate Professor

**TOCHIEV R.S.**, student of the Faculty of Biotechnology of the Dagestan State Agrarian University named after M.M. Dzhambulatova", Makhachkala, Russia

***Abstract.** Today, beekeeping is not only an important branch of agriculture, but also an excellent occupation for enthusiastic people who are not indifferent to nature and their health. Honey, royal jelly, bee venom, wax, propolis, flower pollen are obtained from beekeeping, and bees are also used to pollinate crops, the yield of which increases by 20-50%.*

***Keywords:** Propolis, honey, wax, beekeeping, identification, products, vitamins, royal jelly, pollen, zabrus, honey bottle.*

Пчеловодство служит связующим звеном для всех отраслей растениеводства и животноводства. Использовать пчел как источник получения ценнейших продуктов питания люди начали с древнейших времен. Затем научились сохранить пчел размножать пчелиные семьи, создавать им жилища, т.е. зародилась отрасль пчеловодство. Это отрасль - одно из древнейших занятий народов нашей планеты. Пчелы существовали уже за миллион лет до появления человечества. Пчеловодство – древнейшее занятие Дагестанцев. Сегодня пчеловодство является не только важной отраслью сельского хозяйства, но и превосходным занятием для увлеченных людей, которые не равнодушны к природе и своему здоровью. От пчеловодства получают: мед, маточное молочко, пчелиный яд, воск, прополис, цветочная пыльца, а также пчелы используют для опыления сельскохозяйственных культур, урожайность которых увеличиваются 20-50 процентов.

Пчеловодство – необходимая подотрасль народного хозяйства в условиях экономического кризиса, обретает огромное значение в использовании резервов для повышения продуктивности земельных угодий, увеличения производства и повышения качества продуктов питания. Задача, одна из важных, решение которой позволит Дагестану сохранить свою независимость, от нерегистрационных фирм – поставщиков продуктов питания, которые, к сожалению, не всегда достаточно высокого качества. Увеличение производства и улучшение качества продукции имеют большое народнохозяйственное значение. За последние годы количество нарушений при реализации меда возросло многократно, основной причиной является плохая осведомленность людей. В статье приведены простейшие способы открытия примесей в меде, проверенные нами неоднократно. В республике Дагестан в настоящее время пчеловодством занимаются более 30 районов. Ежегодное производство меда составляет 100-130 тонн и воска 10-12. Исследованиями установлено, что в общей сложности в горном меде содержится более 50 различных и весьма важных для человека питательных веществ, в том числе витамины. В настоящее время загрязненного воздуха, нитратных овощей и фруктов, наполненных опасными химическими добавками колбас, сыров, мяса и молока, пчелиный мёд стоит особняком как продукт особой чистоты, целебности, питательной ценности и вкусовых качеств. Каждый из нас от грудного возраста и до самых преклонных лет для сохранения здоровья, красоты, работоспособности должен ежедневно употреблять по ложечке натурального мёда после завтрака, обеда и ужина. В год ребенку потребуется как минимум одна – двухлитровая банка – 2 кг 800 грамм меда. Взрослому человеку в год потребуется одна трехлитровая банка (при потреблении 13 г в день) Расходы на такую покупку минимальны, а польза огромна. Это защитит от преждевременного старения, импотенции, бесплодия, простудных заболеваний. Спортсменам необходимо употреблять его перед соревнованиями и в промежутках между ними, который способствует быстрому восстановлению потраченной мускульной энергии. С этой целью врачи рекомендуют мёд детям и пожилым людям, так как им тоже бывает необходимо быстро восстановить силы. Необходим для питания головного мозга, с этой целью желательно жевать сотовый мед или срезки (забрус), получаемое при распечатывании сотов для откачки на медогонке.

Плохие сорта меда пчелы не делают, сорта меда зависят от растения, с которого пчелы собирают нектар. Если медоносная культура произрастает на большой площади – акация, люцерна, гречиха, каштан, донник, ива, эспарцет, рапс, подсолнечник, горчица и т.д., то пчелы сделают из них мед под названием того растения, с которого они собрали нектар. В этом случае сорт меда называется монофлёрным – гречишный, донниковый и т.д. Если же пчелы посещают луг, где произрастает много медоносных растений: белый клевер, одуванчик, горошек, эспарцет, василек, малина, змееголовник сибирский, боярышник и многие другие, в этом случае пчелы посетят все виды растений и изготовят полифлёрный луговой мед. Такой мед исключительно ценный, вкусный, ароматный и очень полезный.

С тех пор, как отменены ограничения на торговлю продуктами, мед продается повсюду, и ежегодно везут его из разных мест страны и никаких экспертиз его не проводят. Естественно, количество нарушений различного характера возросло многократно. Основной причиной является плохая осведомляемость людей по этим вопросам. Прежде всего, мед продаваемый на рынке или в магазине должен иметь сертификат качества – акт экспертизы пищевой контрольной лаборатории, а также санитарно – гигиеническая экспертиза на наличие различных примесей.

Органолептические методы исследования. По цвету мед бывает бесцветный, бледно-желтый, лимонно-желтый, золотисто-желтый, желтый, темно-желтый, очень темный, красноватый, бурый, темно-бурый, зеленоватый, грязно-зеленый. Тот или другой оттенок меда зависит главным образом от растений, с которых собран мед; некоторое влияние оказывает время года. Отмечают, что мед, собранный в первую половину лета, бывает более светлый. Цветочный мед, как правило, более светлый, а падевый – темный.

Вкус меда чаще всего сладкий. Для некоторых сортов характерен слегка горьковатый привкус. Степень сладости зависит от зрелости меда и от вида растений, с которых он собран. Благодаря наличию кислот мед имеет особо выраженный приятный слабо-кислый вкус. Резко выраженный кислый привкус характерен для испорченного меда, в котором началось спиртовое брожение. В пищу такой мед без предварительной термической обработки не пригоден. Своевременное прогревание закисающего меда до 62° С в течение 30 минут приостанавливает брожение. Не следует сильно нагревать мед,

так как в этом случае он принимает горьковатый вкус, в нем разрушаются ферменты и витамины.

Запах меда или аромат. Мед должен обладать приятным запахом и в какой-то мере напоминать аромат тех растений, с которых он собран. Меда монофлорные имеют характерный устойчивый вкус и аромат, свойственный только данному виду меда. Абсолютно монофлорные меда, собранные с одного только растения, встречается редко. Мед, полученный с разных растений, характеризуются различным вкусом и ароматом. Однако в практике для определения того или другого сорта меда достаточно, чтобы в нем преобладал нектар какого-нибудь одного растения, а мед легко воспринимает посторонние запахи. Наличие других, не присущих меду запахов, снижает его сортность или делает непригодным в пищу. При длительном хранении и нагревании мед частично или полностью утрачивает аромат.

Консистенция. Мед имеет густую консистенцию, которая зависит главным образом от вида растений, с которых пчелы собирают нектар, и погоды. Свежий мед, собранный в сухую погоду, обычно бывает более густой, чем собранный в дождливую. Мед незрелый и разбавленный водой – жидкой консистенции (он легко стекает с ложки).

Кристаллизация (засахаривание). Различают три вида кристаллизации меда: а) крупнозернистую – кристаллы более 0,5 мм; б) мелкозернистую – кристаллы менее 0,5 мм, но еще видны простым глазом; в) салообразную – кристаллы меда простым глазом различать нельзя.

Кристаллизация меда находится в прямой зависимости от потери влаги, от относительного содержания в нем виноградного и плодового сахаров и от температуры. Незрелый (незапечатанный) мед совершенно не кристаллизуется или же кристаллизуется только после продолжительного хранения.

Важным показателем в определении натуральности меда считается его консистенция: уже при температуре + 14 и ниже натуральный мед должен кристаллизироваться (за исключением свежего акациевого меда), что является его нормальным физическим состоянием.

Поэтому если Вам в осенне – зимнее время предложили жидкий мед, проявите осторожность, скорее всего это означает, что либо мед



подогрет и подогрев, снижают качество меда, либо он не натуральный. Так что умеете отличать настоящий мед от подделки.

### Список литературы

1. Иванов А.А., Смирнов В.В. "Влияние подкормки пчел микроэлементами на развитие пчелиных семей". Журнал "Пчеловодство и пчелинная промышленность", 2010 год, выпуск 2, с. 34-39.

2. Кебедова П.А. Способы идентификации меда. Как купить натуральный мед /П.А.Кебедова, Х.Т.Хасболатова //Актуальные вопросы АПК в современных условиях развития страны: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, 2016.-С.196-199.

1. Козлов А.И., Николаева Е.В. "Влияние подкормки пчел углеводами на развитие пчелиных семей". Журнал "Пчеловодство и пчелинная промышленность", 2012 год, выпуск 5, с. 12-18.

2. Лебедев Д.А., Соколова Е.Б. "Оптимальный состав рациона пчел при ранневесенней подкормке". Научный журнал "Аграрные исследования", 2017 год, Выпуск 8.-С. 24-29.

3. Петров В.Г., Сидорова Н.П. "Взаимосвязь подкормки пчел и уровня накопления микроэлементов в организмах пчел". Научный журнал "Вестник аграрной науки", 2015 год, выпуск 3, с. 67-72.

3. Смирнова О.А., Михайлов П.В. "Роль ранневесенней подкормки пчел в развитии пчелиных семей". Журнал "Пчеловодство и пчелинная промышленность", 2018 год, выпуск 10, с. 56-62  
Хасболатова Х.Т. Выбор места для пасеки. /Х.Т.Хасболатова //Научный фактор интенсификации и повышения конкурентоспособности и повышения отраслей АПК: материалы Международной научно-практической конференции посвященной 80-летию факультета биотехнологии, 2017.-С .146-148.

4. Хасболатова Х.Т. Селекционная работа в пчеловодстве /Х.Т.Хасболатова//Инновационный подход в стратегии развития АПК России: материалы Всероссийской научно-практической конференции, 2018.-С.121-123.

5. Хасболатова Х.Т.Основные медоносные растения Дагестана и их краткая характеристика /Х.Т.Хасболатова, П.А.Алигазиева, П.А.Кебедова //Современные экологические проблемы в сельскохозяйственном производстве: материалы Международной научно-практической конференции, 2019.-С.196-200.

6. Хасболатова Х.Т. Способы идентификации покупателям меда/Х.Т.Хасболатова, Р.С.Точиев //Агропромышленный комплекс в народном хозяйстве//Сборник научных трудов по материалам Всероссийской научно-практической конференции, 2020.-С.87-91.
7. Хасболатова Х.Т. Состав медоносной флоры и ее цветение в равнинной зоне Дагестана /Х.Т.Хасболатова, Р.С.Точиев //Современные проблемы и перспективы агропромышленного комплекса Республики Дагестан: материалы региональной научной конференции, посвященной Году науки и технологий, 2021.-С.43-49.
8. Хасболатова Х.Т. Органолептические методы меда /Х.Т.Хасболатова, Р.С.Точиев //Сборник научных трудов по материалам круглого стола, посвященного памяти профессора Кадиева А.К. (с международным участием), 2021.-С.103-109.

**УДК 637.12.04**

**ВЛИЯНИЕ СЕЗОНА ОТЕЛА НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ  
КОРОВ КРАСНОЙ СТЕПНОЙ ПОРОДЫ**

**ХИРАМАГОМЕДОВА П.М.**, кандидат с.-х. наук, доцент,

**ГАДЖИМАГОМЕДОВ Г.М.**, магистр 2 года обучения,

**АБДУЛАЕВ И.Ш.**, магистр 2 года обучения

**МУРТУЗОВ Д. С.**, студент 331 группы

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** Исследования проводили АО «Дарада-Мурада» Гергебильского района Республики Дагестан являющемся племенным хозяйством по красной степной породе. Молочный комплекс расположен в низменной зоне Дагестана, где с мая по сентябрь преобладает жаркий климат с температурой от 30 до 38°C, которая практически не отличается от средних многолетних данных. В связи с этим изучено влияние сезона отела на молочную продуктивность коров красной степной породы.

Данные о молочной продуктивности подопытных коров по сезонам отела показывают (табл.3), что самый низкий удой имели у коров летнего отела (2501 кг), наиболее высокий – зимнего отела (2943 кг) соответственно.

**Ключевые слова:** красная степная порода, сезон отела, лактация, молочный жир, коэффициенты молочности и постоянства лактации, живая масса.

## THE INFLUENCE OF CALVING SEASON ON THE MILK PRODUCTIVITY OF COWS OF THE RED STEPPE BREED

**KHIRAMAGOMEDOVA P.M.**, Candidate of Agricultural Sciences. Sciences, Associate Professor

**GADZHIMAGOMEDOV G.M.**, Master 2 years of study

**ABDULAEV I.SH.**, Master 2 years

**MURTUZOV D. S.**, student 331 group

FSBEI HE "Dagestan State Agrarian University named after M.M. Dzhambulatova", Makhachkala, Russia

***Abstract.** The research was carried out by JSC "Darada-Murada" of the Gergebil district of the Republic of Dagestan, which is a tribal farm in the red steppe breed. The dairy complex is located in the low-lying zone of Dagestan, where from May to September a hot climate prevails with temperatures from 30 to 38°S, which practically does not differ from the average long-term data. In this regard, the influence of the calving season on the dairy productivity of red steppe cows was studied. Data on milk productivity of test cows by calving seasons show (Table 3) that cows had the lowest yield of summer calving (2501 kg), the highest - winter calving (2943 kg), respectively.*

***Key words:** red steppe rock, calving season, lactation, milk fat, milk and lactation constancy coefficients, live mass.*

Из всех районированных пород крупного рогатого скота разводимых в Дагестане, самой распространенной является красная степная, которая по численности составляет более 50%. Животные этой породы переносят значительные колебания температуры, сухость воздуха, периодические летние засухи и отличаются неприхотливостью в поедании растительности. Вместе с тем коровы красной степной породы имеют и недостатки: низкую жирность молока, непригодность машинному доению [1,2,3-12].

Регулирование отелов по сезонам года с целью равномерного производства молока в течение года должно осуществляться, прежде всего на молочных комплексах и крупных фермах, обеспечивая полноценное кормление во все периоды года. Однако при отсутствии интенсивного кормопроизводства, перманентном дефиците корнеклубнеплодов на зимний период и балансирующих добавок эффективность такой технологии производства молока требует дополнительного изучения [12-20].

В связи с этим в АО «Дарада-Мурада» были проведены исследования о влиянии сезона отела на продуктивность коров, так как лактация протекает в неодинаковых условиях кормления.

Мы отобрали данные по 297 головам и из них 164 полновозрастных коров 4-5 отелов отобрали по 10 голов чистопородных красных степных коров с отелом в определенный сезон года, которые были аналогами в каждой группе по продуктивности, возрасту, живой массе и удою в первый месяц после отела (таблица 1).

**Таблица 1- Характеристика коров, отобранных на научно-хозяйственный опыт, в среднем (n=10)**

Сезон отела	Живая масса, кг	Удой за предыдущую лактацию, кг	Жирность молока, %	Среднесуточный удой в 1 мес. после отела, кг (опытный период)
Зимний	460	2802	3,82	15,8
Весенний	456	2680	3,76	15,0
Летний	460	2375	3,86	14,5
Осенний	462	2710	3,78	15,2

Продуктивность коров определяли по контрольным дойкам 2 раза в месяц, содержание жира в молоке один раз в месяц, удой – за 305 дней.

Рационы составляли по действующим нормам в соответствии с продуктивностью и живой массой. В зимний период животных кормили 3 раза в сутки, ежедневно они пользовались моционом на выгульном дворе. Летом коров выпасали и дополнительно подкармливали зеленой массой. Комбикорм задавали в количестве 0,3 кг на каждый надоенный кг молока, которым регулировали общий уровень кормления. Таким образом, кормление и содержание коров в течение эксперимента было адекватно производственному стаду. Средний зимний рацион включали 5 кг злаково-бобового сена, 20 – люцернового сенажа и 3 – комбикорма; летний – 33 кг зеленой массы и столько же, а съеденной на пастбище травы определяли методом обратного расчета.

Соотношение кормов в составе рационов по их питательности прослеживается по данным таблица 2.

**Таблица 2 - Структура рационов в зависимости от сезона отела**

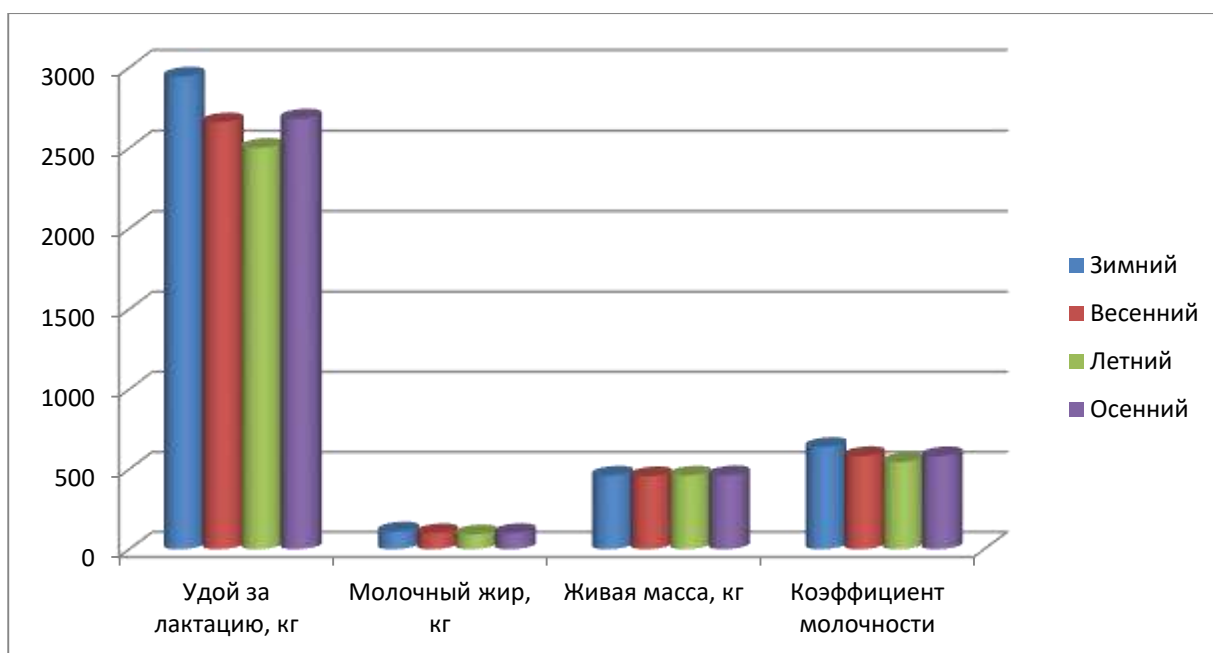
Сезон отела	Всего потреблено кормов, к.е.	Группа кормов					
		Грубые		Сочные		Концентраты	
		к.е.	%	к.е.	%	к.е.	%
Зимний	2825,2	312,8	11,1	1597,4	56,5	915	32,4
Весенний	2831,0	282,9	10,0	1633,1	57,7	915	32,3
Летний	2832,4	384,1	13,6	1533,3	54,1	915	32,3
Осенний	2832,8	418,6	14,8	1499,2	52,9	915	32,3

Удельный вес сочных кормов (сенаж + зеленая масса) был наибольший (57,7%) в рационах весеннего отела, в том числе зеленых кормов 40,3%, что связано с большей длительностью пастбищного содержания.

Ниже показана продуктивности подопытных коров в зависимости от сезона отела (таблица 3). Достоверно высокие показатели продуктивности присущи животным зимних отелов. Коэффициент постоянства лактации у них составляли 89,3 против 88,4, 87,2 и 88,9 соответственно у коров весенних, летних и осенних отелов.

**Таблица 3 - Молочная продуктивность подопытных коров в зависимости от сезона отела, М±m**

Показатель	Зимний	Весенний	Летний	Осенний
Удой за лактацию, кг	2943±22,0	2659±21,9	2501±22,6	2683±23,0
Жирность молока, %	3,78±0,02	3,76±0,03	3,70±0,02	3,76±0,01
Молочный жир, кг	111,2±2,6	99,9±2,13	92,5±1,46	100,9±2,60
Живая масса, кг	460±8,46	456±8,63	460±6,64	462±6,91
Коэффициент молочности	639±16,0	582±16,2	544±15,92	581±16,3
Коэффициент постоянства лактации	89,3	88,4	87,2	88,9
В % от зимнего отела	100	90,3	84,98	91,2



**Рисунок 1 – Молочная продуктивность коров в зависимости от сезона отела**

Полученные результаты по молочной продуктивности (рис.1) дают основание рекомендовать хозяйствам низменной зоны республики, где разводят коровы красной степной породы планировать зимние отелы.

### Список литературы

1. Алигазиева П.А. Влияние кормления на молочную продуктивность коров красной степной породы и ее гибридов с зебу /Алигазиева П.А. //Проблемы развития АПК региона. 2017. Т. 31. № 3 (31). С. 59-63.
2. Алигазиева П.А. Эффективность производства молока и пути его увеличения /Алигазиева П.А. //В сборнике: Современные проблемы, перспективы и инновационные тенденции развития аграрной науки. международная научно-практическая конференция посвященная 85-летию со дня рождения члена-корреспондента РАСХН, д.в.н., профессора М.М. Джамбулатова. 2010. С. 18-20.
3. Ахмедханова Р.Р. Микроводоросли в рационе лактирующих коров /Ахмедханова Р.Р., Гаджаева З.М., Гунашев И.А. //В сборнике: Геномика животных и биотехнологии. Материалы Международной научно-практической конференции в рамках реализации Программы "Приоритет - 2030". Махачкала, 2021. С. 303-307.
4. Дабузова Г.С. Проблемы качества питания населения и пути решения /Дабузова Г.С., Умаров А.М., Абдулаев И.М. /В сборнике:

Инновационные технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции. Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. Махачкала, 2021. С. 326-333.

5. Кебедова П.А. Эффективность методов отбора первотелок красной степной породы /Кебедова П.А., Кебедов Х.М., Варзумова Л.Б., Надирбекова А.И. //В сборнике: Состояние и перспективы научно-технологического развития рыбопромышленного комплекса Российской Федерации. Материалы Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием). Махачкала, 2021. С. 165-168.

6. Кебедова П.А. Морфологические свойства вымени коров /Кебедова П.А., Кебедов Х.М. //В сборнике: Научный фактор интенсификации и повышения конкурентоспособности отраслей АПК. материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию факультета биотехнологии Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М. Джембулатова. 2017. С. 83-87.

7. Мусаева, И.В. Молочная продуктивность коров разных генотипов / Мусаева И.В., Магомедов М.Н. // В сборнике: «Достижения зоотехнической науки и практики, как основа повышения эффективности производства продукции животноводства». Материалы региональной научно-практической конференции, посвященной 70-летию факультета зоотехнологии и бизнеса. – Махачкала: ДГСХА. -2007. -С. 73-75.

8. Мусаева, И.В. Жирномолочность коров в зависимости от возраста / Мусаева И.В., Алиева Е.М., Кулишова Н.О., Девичева Е.М. // В сборнике: «Современные проблемы и перспективы развития АПК Республики Дагестан». Материалы региональной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне. – Махачкала: Дагестанский ГАУ. - 2020. -С. 48-52.

9. Надирбекова А.А., Молочная продуктивность коров различных генотипов /Надирбекова А.А., Кебедов Х.М., Кебедова П.А. // сборнике: Современные проблемы и перспективы развития АПК Республики Дагестан. Материалы региональной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне. Махачкала, 2020. С. 52-67.

10. Основные принципы селекции в связи с изменением технологии кормления, содержания и ухода молочного скота /Алигазиева П.А. //Вестник Таджикского национального университета. Серия естественных наук. 2017. № 1-3. С. 239-243.
11. Раджабов Ф.М. Влияние некоторых паратипических факторов на технологические свойства молока коров таджикского типа швицезебувидного скота /Раджабов Ф.М., Гулов Т.Н., Чабаев М.Г., Некрасов Р.В., Алигазиева П.А. //Проблемы развития АПК региона. 2021. № 2 (46). С. 129-134.
12. Садыков М.М. Продуктивность и воспроизводительная способность телок разных генотипов /Садыков М.М., Кебедова П.А., Чавтараев Р.М., Симонов Г.А. //В сборнике: Перспективы развития отрасли и предприятий АПК: отечественный и международный опыт. Сборник материалов Международной научно-практической конференции. 2020. С. 245-249.
13. Симонов Г.А. Качество объёмистых кормов и молочная продуктивность коров /Симонов Г.А., Магомедов М.Ш., Алигазиева П.А., Садыков М.М. //В сборнике: Актуальные проблемы развития животноводства Республики Дагестан. Материалы республиканской научно - практической конференции. 2016. С. 102-106.
14. Хирамагомедова П.М. Адаптационные свойства коров в условиях жаркого климата /Магомедов М.Ш., Хирамагомедова П.М. //Зоотехния. 2001. № 12. С. 17-18.
15. Хирамагомедова П.М. Эффективность выращивания чистопородных и помесных телят /Хирамагомедова П.М. //В сборнике: Актуальные проблемы повышения продуктивности и охраны здоровья животных. 2006. С. 212-214
16. Хирамагомедова П.М. Молочная продуктивность коров-первотелок разных породных групп / Хирамагомедова П.М., Муртазалиев Г.М. //В сборнике: Современные проблемы и перспективы развития животноводства и аквакультуры. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию факультета биотехнологии. 2012.
17. Хирамагомедова П.М. Влияние межпородного скрещивания на продуктивность первотелок / Хирамагомедова П.М., Алиева К.Ш. //В сборнике: Научный фактор интенсификации и повышения конкурентоспособности отраслей АПК: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию



факультета биотехнологии Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М. Джамбулатова. 2017.

18. Хирамагомедова П.М. Влияние различных факторов на молочную продуктивность коров / Хирамагомедова П.М., Агавелян Р.А., Абдулаева М.И. //В сборнике: Современные проблемы и перспективы развития АПК Республики Дагестан: материалы региональной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне. Махачкала, 2020.

19. Хирамагомедова П.М. Поглочительное скрещивание и его эффект в молочном скотоводстве /Хирамагомедова П.М. //В сборнике: Инновационные технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции. Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. Махачкала, 2021. С. 262-270.

20. Эффективность оптимизации кормления коров в горной зоне Дагестана /Алигазиева П.А. /Известия Горского государственного аграрного университета. 2016. Т. 53. № 4. С. 137-140.

21. Akhmedkhanova R. Waste from processing of technical grape varieties in poultry nutrition /Akhmedkhanova R., Shabanov H., Aliyeva S., Alakayeva A., Musayeva I., Hiramagomedova P. //В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 3. Сер. "3rd International Scientific and Practical Conference "Efficient Waste Treatment", EWT 2021" 2021. С. 012016.

УДК 636.237.21.082.251:612.11/.12

### **ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КОРОВ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЛИНЕЙНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ**

**ШВЕЧИХИНА Т.Ю.**, кандидат с.-х. наук, доцент кафедры птицеводства  
**ВАГАПОВА О.А.**, кандидат с.-х. наук, доцент кафедры естественнонаучных дисциплин

ФГБОУ ВО Южно-Уральский государственный аграрный университет, г. Троицк, Россия

**Аннотация.** Проведены исследования по оценке гематологических показателей коров черно-пестрой породы линий Рефлекшн Соверинг 198998 и Вис Айдиал 933122. По результатам исследования установлено, что все изученные показатели находились в пределах физиологической норма, что говорит о хорошем здоровье животных. Однако, наилучшие показатели были отмечены у коров

линии Вис Айдиал 933122. Это позволяет говорить о более интенсивных окислительно-восстановительных процессах и белковом обмене, протекающих в организме, что свидетельствует о хорошем здоровье и лучшей усвояемости кормов животными этой группы.

**Ключевые слова:** линии, черно-пестрая порода, гематологические показатели, кровь, эритроциты, лейкоциты.

#### HEMATOLOGICAL INDICATORS OF BLACK-MOTTLED COWS DEPENDING ON LINEAR Affiliation

**SHVECHIKHINA T.Yu.**, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of Poultry Science

**VAGAPOVA O.A.**, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of Natural Sciences, South Ural State Agrarian University, Troitsk, Russia

***Abstract.** Studies have been conducted to assess the hematological parameters of black-and-white cows of the lines Reflection Sovering 198998 and Vis Ideal 933122. According to the results of the study, it was found that all the studied indicators were within the physiological norm, which indicates good animal health. However, the best indicators were noted in cows of the Vis Ideal 933122 line. This allows us to talk about more intensive redox processes and protein metabolism occurring in the body, which indicates good health and better digestibility of feed by animals of this group.*

***Keywords:** lines, black and mottled breed, hematological parameters, blood, erythrocytes, leukocytes.*

Главной задачей агропромышленного комплекса страны является обеспечение населения полноценными продуктами питания. В этом контексте особую роль играет увеличение объемов производства молочной продукции и повышение ее качества. Для этого необходимо совершенствовать технологии производства, внедрять инновационные подходы и обеспечивать высокие стандарты качества продукции [3,5].

Молоко для производства молочных продуктов получают от маточного поголовья молочных пород, включая как отечественные, так и зарубежные породы. Среди них особое место занимают черно-пестрый скот отечественной селекции и голштинская порода, признанная лучшей мировой молочной породой. Эти породы являются родственными по происхождению. Генофонд голштинской

породы широко используется по всему миру для совершенствования местных и отечественных пород [1,6].

Показатели состава крови являются наиболее объективными и надежными при оценке физиологического состояния животных. Кровь выполняет ряд важных функций, включая регуляцию, терморегуляцию, питание, защиту и дыхание. Это означает, что состояние крови может дать нам много информации о здоровье и общем физиологическом состоянии животных [2,4].

Исследования крови имеют огромное клинико-диагностическое значение. Кровь является своего рода связующим звеном во всех процессах обмена веществ в организме животных. Она находится в постоянном контакте со всеми органами и тканями, отражая все происходящие в них процессы. Благодаря этому, изменения в составе крови могут указывать на наличие патологических процессов или заболеваний [2,7].

Кровь может изменяться как качественно, так и количественно. Даже незначительные отклонения от нормы в составе крови могут быть признаком проблемы. Поэтому исследования крови позволяют выявлять различные заболевания и состояния, а также оценивать эффективность лечения [3,4,7].

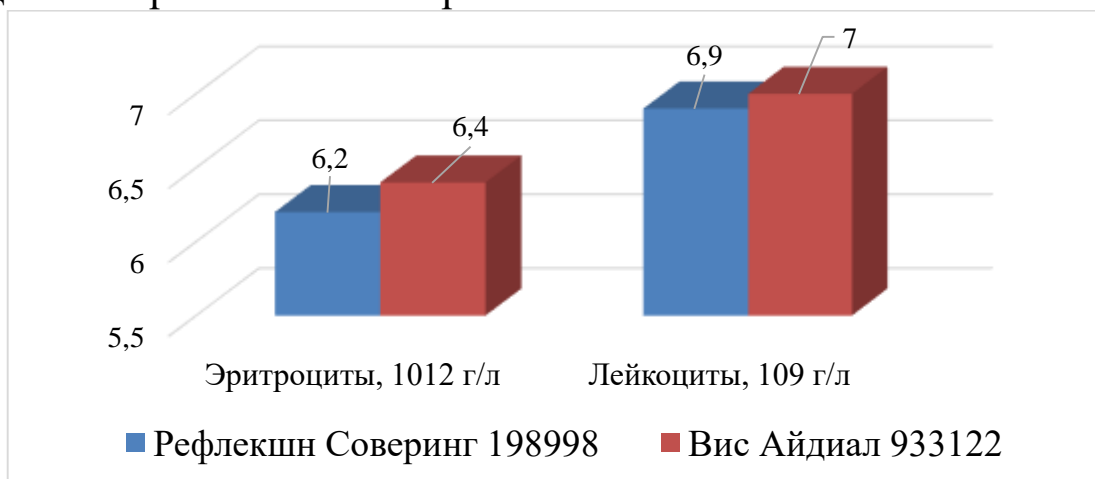
Существует значительное количество данных о гематологических показателях коров, которые зависят от их происхождения. Однако эти данные представлены в разрозненной форме и не обеспечивают полной картины. В связи с этим, актуальной является сравнительная оценка коров по указанным показателям, учитывая их происхождение, что имеет практическое значение для принятия обоснованных решений в области производства.

**Целью** данного исследования является определение гематологических показателей коров черно-пестрой породы в зависимости от линейной принадлежности.

**Материалы и методы исследования.** Исследования были проведены в АО «Заря» в Костанайской области. В качестве объекта исследования были выбраны коровы черно-пестрой породы линии Рефлекшн Соверинг 198998 и Вис Айдиал 933122. Для проведения исследований были сформированы две группы коров, каждая из которых состояла из 10 голов коров 3-4 лактации. При формировании опытных групп животные были отобраны с учетом их возраста, живой массы, стадии лактации и продуктивности матерей. Коровы

опытных групп находились в одинаковых условиях кормления и содержания [8].

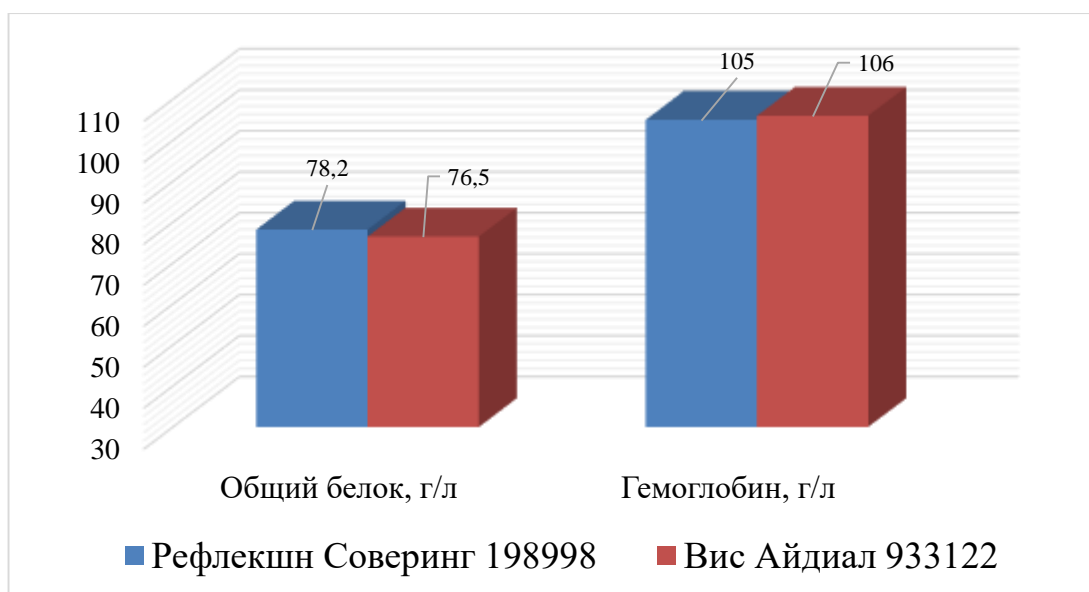
**Результаты исследования.** Исследуемые гематологические показатели крови находились в пределах физиологической нормы. На рисунке 1 представлены данные о содержании эритроцитов и лейкоцитов в крови животных разных линий.



**Рисунок 1 – Содержание эритроцитов и лейкоцитов в крови коров разных линий**

Анализируя данные рисунка 1 видно, что по количеству эритроцитов в крови коровы линии Вис Айдиал 933122 незначительно превосходили сверстниц на  $0,2 \times 10^{12}$  г/л или 3,23 % соответственно, при норме  $5,0-7,5 \times 10^{12}$  г/л ( $p < 0,01$ ). Наибольшее содержание лейкоцитов также наблюдалось в крови коров линии Вис Айдиал 933122 –  $7,1 \times 10^9$  г/л, что выше на  $0,1 \times 10^9$  г/л или 1,45 % по сравнению с аналогами линии Рефлекшн Соверинг 198998. Данная разница была не достоверна.

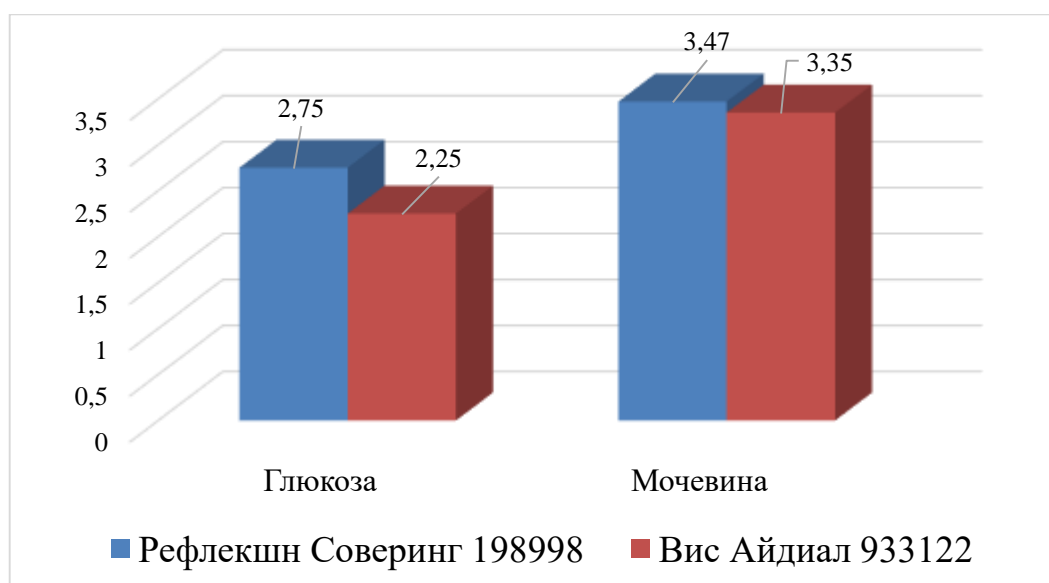
На рисунке 2 отражены результаты содержания общего белка и гемоглобина в крови коров линии Рефлекшн Соверинг 198998 и Вис Айдиал 933122.



**Рисунок 2 – Содержание гемоглобина и общего белка в крови животных разных линий**

Исходя из данных, представленных на рисунке 2, видно, что содержание общего белка было максимальным в крови коров линии Рефлекшн Соверинг 198998 – 78,2 г/л. Разница с аналогичным показателем животных другой линии составила 1,7 г/л или 2,22 % ( $p < 0,01$ ). По содержанию гемоглобина в крови наилучшими были коровы линии Вис Айдиал 933122. Данный показатель был на уровне 106 г/л, что выше на 1 г/л или 0,95% по сравнению со сверстницами линии Рефлекшн Соверинг 198998.

На рисунке 3 имеются данные о содержании глюкозы и мочевины в крови.



**Рисунок 3 – Содержание глюкозы и мочевины в крови, ммоль/ л**

Содержание глюкозы в крови было наибольшим у коров линии Рефлекшн Соверинг 198998 (2,75 г/л), что больше на 0,5 г/л или 1,22 %, чем у животных линии Вис Айдиал 933122. По количеству мочевины в крови превосходили коровы линии Рефлекшн Соверинг 198998. Данный показатель составил 3,47 ммоль/л, что в сравнении с аналогами другой линии выше на 0,12 ммоль/л или 3,58%.

**Вывод.** В результате проведенного исследования, можно сделать вывод о том, что гематологические показатели коров черно-пестрой породы находились в пределах физиологической нормы. По содержанию эритроцитов и гемоглобина в крови превосходство наблюдалось за животными линии Вис Айдиал 933122. По содержанию в крови лейкоцитов значимых различий между группами разных линий выявлено не было, тем не менее с минимальным содержанием лейкоцитов в крови можно отметить группу животных линейной принадлежности Рефлекшн Соверинг 198998. По содержанию глюкозы и мочевины в крови наименьшие показатели наблюдались у животных линии Вис Айдиал 933122.

Таким образом, наилучшими показателями характеризовались коровы линии Вис Айдиал 933122, что свидетельствует о прохождении в организме животных более интенсивных окислительно-восстановительных процессов и активного обмена белков. Это указывает на высокий уровень энергетической активности и общего физиологического состояния животных данной группы, их способности эффективно усваивать корма, что является важным для обеспечения оптимального роста и развития животных, а также повышения их продуктивности.

### **Список литературы**

1. Бочкарев А. К. Особенности роста и развития молодняка различных генотипов // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: Сборник трудов международной научно-практической конференции, Брянск, 01–02 июня 2023 года / Институт ветеринарной медицины и биотехнологии. Том Часть 2. – Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2023. С. 149-153
2. Вагапова О.А., Осокина М.А. Динамика молочной продуктивности и белкового состава молока коров симментальской породы в зависимости от сезона года // Вестник АПК Верхневолжья. 2013. № 2 (22). С. 50-54.

3. Вагапова О.А., Швечихина Т.Ю., Зернина С.Г. Молочная продуктивность и воспроизводительные качества коров черно-пестрой породы при использовании кормовой добавки Анимикс Альфа // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. 2017. № 47. С. 96-99.
4. Власова О. А., Шабурникова Е.А. Влияние сезона года на технологические свойства молока коров чёрно-пёстрой породы в хозяйстве ООО "Бородулинское" Сысертского района // От инерции к развитию: научно-инновационное обеспечение развития животноводства и биотехнологий: Сборник материалов международной научно-практической конференции "От инерции к развитию: научно-инновационное обеспечение АПК", Екатеринбург, 18–19 февраля 2020 года. Екатеринбург: Уральский государственный аграрный университет, 2020. С. 54-56.
5. Джамбулатов З.М. Изучение клинических, гематологических и биохимических показателей крови у овец при перевозке их автомобильным транспортом во время перегона /Джамбулатов З.М., Азаев Г.Х., Абдулхамидова С.В., Хайбулаева С.К., Гунашев Ш.А. //Проблемы развития АПК региона. 2015. Т. 21. № 1 (21). С. 44-47.
6. Ермолова Е. М., Фаткуллин Р. Р., Ермолов С. М. Биологически активные добавки в рационе молодняка крупного рогатого скота // Актуальные проблемы ветеринарной медицины и биотехнологии: Материалы национальной научно-практической конференции с международным участием, Оренбург, 10 марта 2022 года / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Министерство сельского хозяйства, торговли, пищевой и перерабатывающей промышленности Оренбургской области, ФГБОУ ВО Оренбургский государственный университет. – Оренбург: Оренбургский государственный аграрный университет, 2022. С. 200-203.
7. Магомедов М.Ш. Экономическая эффективность межпородного скрещивания /Магомедов М.Ш., Залибеков Д.Г., Алигазиева П.А. Зоотехния. 2001. № 10. С. 10-12.
8. Мирманов Б.Н., Юдин М.Ф., Брюханов Д.С. Сезонные изменения состава крови первотелок разных генотипов // Инновационные подходы в ветеринарии, биологии и экологии. Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию УГАВМ. 2009. С. 99-102.

9. Мусаева, И.В. Жирномолочность коров в зависимости от возраста / Мусаева И.В., Алиева Е.М., Кулишова Н.О., Девичева Е.М. // В сборнике: «Современные проблемы и перспективы развития АПК Республики Дагестан». Материалы региональной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне. – Махачкала: Дагестанский ГАУ. - 2020. -С. 48-52.
10. Овчинников А. А., Мальцева В.А., Матросова Ю. В., Еренко Е. Н. Резистентность организма телят при использовании в рационе биологически активных добавок // Перспективы развития ветеринарной науки и ее роль в обеспечении пищевой безопасности: сборник материалов международной научной конференции, посвященной 95-летию со дня образования Научно-исследовательского института ветеринарии, Ташкент, 21 мая 2022 года. Том 1. Ташкент: Global Book Publishing Services, 2022. С. 304-307.
11. Раджабов Ф.М. Влияние некоторых паратипических факторов на технологические свойства молока коров таджикского типа швицезебувидного скота /Раджабов Ф.М., Гулов Т.Н., Чабаев М.Г., Некрасов Р.В., Алигазиева П.А. //Проблемы развития АПК региона. 2021. № 2 (46). С. 129-134.
12. Швечирина Т.Ю. Сравнительная характеристика молочной продуктивности и состава молока коров в зависимости от линейной принадлежности // Актуальные вопросы науки, технологии и производства: Сборник материалов, ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, г. Челябинск. 2016. С. 151-154.

**УДК: 619:614.31:637.5**

**МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ И ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ МЯСА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ  
ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ПРОБИОТИКОВ**

**ШВАГЕР О.В.**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет», г.  
Троицк Челябинской области, Россия

**Аннотация.** Целью исследования являлось определение влияния пробиотиков «Лактобифадол Форте» и «Biolatic E-500» на мясную продуктивность цыплят-бройлеров и ветеринарно-санитарные характеристики их мяса. Установлено, что тушки цыплят, выращенных с применением в их рационе пробиотика



«Лактобифадол Форте» относительно контрольных тушек имели достоверно бóльшую массу на 6,8 %, выращенных с применением пробиотика «Biolatic E-500» – на 5,5 %. Мясо птицы, в рацион которой входили пробиотики, относительно контроля характеризовалось повышенными биохимическими свойствами и пониженной микробной контаминацией. На 1 рубль затрат, связанных с применением препаратов, за счёт повышения мясной продуктивности птицы была получена дополнительная прибыль: при использовании пробиотика «Лактобифадол Форте» – 4,29 руб.; пробиотика «Biolatic E-500» – 3,81 руб.

**Ключевые слова:** цыплята-бройлеры; пробиотики; мясная продуктивность; мясо птицы; органолептические, биохимические, микробиологические показатели мяса; экономическая эффективность применения пробиотиков.

#### MEAT PRODUCTIVITY AND VETERINARY AND SANITARY CHARACTERISTICS OF BROILER CHICKEN MEAT WITH THE USE OF PROBIOTICS

**SHWAGER O.V.**, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "South Ural State Agricultural University", Troitsk, Chelyabinsk Region, Russia

***Abstract.** The aim of the study was to determine the effect of the probiotics «Lactobifadol Forte» and «Biolatic E-500» on the meat productivity of broiler chickens and the veterinary and sanitary characteristics of their meat. It was found that the carcasses of chickens raised with the use of the probiotic Lactobifadol Forte in their diet relative to control carcasses had a significantly higher mass by 6.8%, grown with the use of the probiotic Biolatic E-500 – by 5.5%. Poultry meat, which included probiotics in their diet, was characterized by increased biochemical properties and reduced microbial contamination. For 1 ruble of the costs associated with the use of drugs, additional profit was obtained by increasing the meat productivity of poultry: when using the probiotic «Lactobifadol Forte» – 4.29 rubles; probiotic «Biolatic E-500» – 3.81 rubles.*

***Keywords:** broiler chickens; probiotics; meat productivity; poultry meat; organoleptic, biochemical, microbiological indicators of meat; economic efficiency of probiotics.*

Статистические данные свидетельствуют о том, что около половины незаразных болезней продуктивной птицы, в том числе цыплят-бройлеров, приходится на патологии пищеварительного тракта. В кишечнике птицы всегда присутствует полезная микрофлора, способствующая нормальному течению процесса пищеварения. Она участвует в усвоении питательных компонентов корма и одновременно препятствует размножению в кишечнике гнилостных и патогенных бактерий. Однако, в определённых ситуациях, например при стрессах, всегда сопровождающих промышленное птицеводство, или при применении антибиотиков, качественный состав микрофлоры кишечника может меняться, баланс между полезными и вредными микроорганизмами нарушается, в результате чего возникают проблемы с пищеварением – не полностью переваривается корм, появляется диарея и, как следствие, снижается мясная продуктивность птицы, ухудшается её иммунный статус и повышается её восприимчивость к другим, в том числе к массовым патологиям [3,4].

В последнее время эти проблемы решают с помощью пробиотиков – кормовых добавок, содержащих полезные для пищеварения микроорганизмы, в том числе банальную микрофлору, обычно присутствующую в кишечнике здоровой птицы [2, 7, 9]. Данные препараты нормализуют качественный и количественный микробный состав кишечного содержимого в случае его изменения в результате действия тех или иных неблагоприятных факторов, позволяют решить проблемы с пищеварением птицы, повышают конверсию кормов, что в итоге положительно сказывается на мясной продуктивности птицы. [5,6]

Однако, использовать пробиотики в птицеводстве, в том числе и при выращивании бройлеров, можно только после исключения их нежелательного влияния на ветеринарно-санитарные характеристики пищевой боенской продукции [1,8], в связи с чем проведение исследований, направленных на определение ветеринарно-санитарных характеристик мяса птицы, в рацион которой вводились пробиотики, представляются вполне актуальными. В связи с этим, **целью** исследования являлось определение влияния различных пробиотиков на мясную продуктивность цыплят-бройлеров и ветеринарно-санитарные характеристики их мяса.

**Материал и методы.** Объект исследования – образцы «белого» и «красного» мяса цыплят-бройлеров, полученного при переработке птицы, в рацион которой вводили разные виды пробиотиков.

1-я опытная группа цыплят получала рацион, в котором в стандартные комбикорма добавляли пробиотик «Лактобифадол Форте» в количестве 0,1 г/кг живой массы птицы (1 кг на 1 т комбикорма) в течение всего цикла выращивания птицы. Пробиотик состоит из смеси живых антибиотикоустойчивых штаммов ацидофильных бактерий и бифидобактерий, высушенных сорбционным методом (в 1 г препарата не менее 80 млн. живых клеток бифидобактерий и 1 млн. живых клеток лактобактерий).

2-й опытной группе бройлеров в стандартные комбикорма добавляли пробиотик «Violatic E-500» в количестве 0,1 г/кг живой массы птицы (1 кг на 1 т комбикорма) в течение всего цикла выращивания птицы. Препарат содержит живые спорообразующие бактерии *Bacillus Subtilis* в количестве не менее  $1 \times 10^{10}$  КОЕ на 1 г. В пробиотике также присутствуют и другие полезные бактерии – *Bacillus Natto*, *Lactobacillus Plantarum*, *Bacillus Licheni-formis*.

3-я (контрольная) группа цыплят-бройлеров (контрольный птичник) в течение всего цикла выращивания получала кормовой рацион, состоящий из стандартных комбикормов, в которые пробиотики не вводили.

После переработки птицы на мясо с применением стандартных методов исследований проводили послеубойный ветеринарно-санитарный осмотр продуктов убоя, устанавливали сортность тушек и их массу, определяли органолептические, биохимические и микробиологические показатели мяса. Оценку результатов исследований проводили согласно действующим нормативным требованиям. Также рассчитывали экономическую эффективность использования пробиотиков при производстве цыплят-бройлеров.

**Результаты исследований и их обсуждение.** При ветеринарно-санитарном осмотре внутренних органов и тушек цыплят, выращенных с применением и без применения в их рационе пробиотиков, патологические изменения обнаружены не были.

Упитанность и качество технологической обработки всех исследованных тушек, согласно нормативам ГОСТ 31962-2013 «Мясо кур (тушки кур, цыплят-бройлеров и их части). Технические условия», соответствовали 1 сорту, а видимые отличия в качественных характеристиках тушек птицы опытных и контрольной

групп отсутствовали. Однако, тушки цыплят, выращенных с применением в их рационе пробиотика «Лактобифадол Форте», относительно контрольных тушек имели достоверно бóльшую массу на 6,8 %, выращенных с применением пробиотика «Violatic E-500» – на 5,5 % (таблица 1).

**Таблица 1-Результаты определения массы тушек цыплят-бройлеров (X±S<sub>x</sub>; n = 3)**

Показатель	Значение		
	у цыплят-бройлеров, получавших пробиотик		у цыплят-бройлеров контрольной группы
	«Лактобифадол Форте»	«Violatic E-500»	
Масса тушек	1548±41 <sup>1</sup>	1529±32 <sup>1</sup>	1449±28
<sup>1</sup> P ≤ 0,05			

При органолептическом исследовании установлено, что сенсорные характеристики всех исследованных образцов мяса птицы отвечали нормативным требованиям ГОСТ Р 51944-2002 «Мясо птицы. Методы определения органолептических показателей, температуры и массы», предъявляемым к продукту категории «свежий». При этом какие-либо заметные отличия в органолептических свойствах «красного» и «белого» мяса цыплят, получавших и не получавших пробиотика, обнаружены не были.

Сведения о результатах биохимических исследований мяса цыплят-бройлеров приведены в таблицах 2, 3.

**Таблица 2-Результаты биохимических исследований мяса цыплят-бройлеров, получавших пробиотик «Лактобифадол Форте» (X±S<sub>x</sub>; n = 3)**

Показатель	Значение				
	нормы	фактически у мяса цыплят-бройлеров			
		получавших пробиотик «Лактобифадол Форте»		контрольной группы	
		«белое» мясо	«красное» мясо	«белое» мясо	«красное» мясо
Наличие продуктов распада белков (реакция с реактивом Несслера)	отрицательная <sup>1</sup>	отрицательная	отрицательная	отрицательная	отрицательная
Реакция на пероксидазу	положительная <sup>1</sup>	положительная	положительная	положительная	положительная

Содержание летучих жирных кислот, мг КОН/ 100 г	не более 4,5 <sup>2</sup>	2,36±0,17	2,77±0,21	2,33±0,20	2,73±0,25
Кислотное число жира, мг КОН	до 1,0 <sup>2</sup>	0,29±0,04	0,36±0,06	0,27±0,04	0,38±0,5
Перекисное число жира, % йода	не более 0,01 <sup>2</sup>	0,0024± 0,0003	0,0045± 0,0006	0,0022± 0,0004	0,0034± 0,0005
pH	5,7...6,2 <sup>2</sup>	5,82±0,17	6,03±0,22	5,77±0,12	5,92±0,14
Коэффициент «кислотность/ окисляемость»	0,4...0,6 <sup>3</sup>	0,55±0,07 <sup>5</sup>	0,48±0,06	0,42±0,05	0,44±0,07
Содержание амино-аммиачного азота, мг NaOH на 10 см <sup>3</sup> вытяжки	до 1,26 <sup>4</sup>	0,78±0,11 <sup>5</sup>	0,93±0,10	1,09±0,15	1,18±0,17
<p><i>Примечания:</i>  <sup>1</sup>по ГОСТ 31470-2012;  <sup>2</sup>по В.А. Макарову;  по В.Г. Колоболотскому;  по А.С. Софронову;  <sup>5</sup>P &lt; 0,05.</p>					

**Таблица 3-Результаты биохимических исследований мяса цыплят-бройлеров, получавших пробиотик «Biolatic E-500» (X±S<sub>x</sub>; n = 3)**

Показатель	Значение				
	нормы	фактически у мяса цыплят-бройлеров			
		получавших пробиотик «Biolatic E-500»		контрольной группы	
		«белое» мясо	«красное» мясо	«белое» мясо	«красное» мясо
Наличие продуктов распада белков (реакция с реактивом Несслера)	отрицательная <sup>1</sup>	отрицательная	отрицательная	отрицательная	отрицательная
Реакция на пероксидазу	положительная <sup>1</sup>	положительная	положительная	положительная	положительная
Содержание летучих жирных кислот, мг КОН/ 100 г	не более 4,5 <sup>2</sup>	2,43±0,18	2,61±0,21	2,33±0,25	2,73±0,27
Кислотное число жира, мг КОН	до 1,0 <sup>2</sup>	0,32±0,05	0,38±0,07	0,29±0,04	0,37±0,08
Перекисное число жира, % йода	не более 0,01 <sup>2</sup>	0,0027± 0,0004	0,0036± 0,0008	0,0024± 0,0005	0,0032± 0,0005

рН	5,7...6,2 <sup>2</sup>	5,88±0,18	6,08±0,12	5,78±0,13	5,93±0,15
Коэффициент «кислотность/ окисляемость»	0,4...0,6 <sup>3</sup>	0,53±0,06 <sup>5</sup>	0,56±0,07 <sup>5</sup>	0,41±0,05	0,44±0,06
Содержание ами- но-аммиачного азота, мг NaOH на 10 см <sup>3</sup> вытяжки	до 1,26 <sup>4</sup>	0,76±0,11 <sup>5</sup>	0,85±0,12 <sup>5</sup>	1,09±0,15	1,18±0,19
<i>Примечания:</i> <sup>1</sup> по ГОСТ 31470-2012; <sup>2</sup> по В.А. Макарову; по В.Г. Колоболотскому; по А.С. Софронову; <sup>5</sup> P < 0,05.					

Представленные в таблицах 2 и 3 данные свидетельствуют о том, что биохимические показатели опытных и контрольных образцов «белого» и «красного» мяса отвечали нормативным требованиям и соответствовали свежему, доброкачественному продукту убоя, полученному при переработке здоровой птицы. При этом цифровые значения большинства показателей опытных и контрольных образцов мяса достоверных отличий не имели. Однако, значение показателя «кислотность/окисляемость» как у «белого», так и у «красного» мяса цыплят, получавших пробиотики, было достоверно выше, а содержание аминокислотного азота – достоверно ниже относительно показателей образцов продукта от контрольной птицы.

Различия в биохимических свойствах скелетной мускулатуры птицы опытных и контрольной групп могут быть обусловлены повышением уровня обменных процессов, в частности белкового метаболизма, в организме цыплят, получавших пробиотики, в результате улучшения у них процесса пищеварения и повышения конверсии корма на фоне применения пробиотиков.

При бактериологическом анализе мяса сальмонеллы и *Listeria monocytogenes* из исследованных образцов продукта выделены не были, а их общая микробная обсемененность не превышала нормативное значение, установленное ТР ТС 021/ 2011 «О безопасности пищевой продукции». При этом мясо цыплят, получавших пробиотики, имело пониженную, относительно контроля, бактериальную контаминацию (таблица 4).

**Таблица 4-Результаты бактериологического исследования мяса цыплят-бройлеров (общая микробная обсеменённость, КОЕ/1г)**

Объект исследования	Общая микробная обсеменённость			
	норма	у цыплят-бройлеров, получавших пробиотик		у цыплят-бройлеров контрольной группы
		«Лактобифадол Форте»	«Biolatic E-500»	
«Белое» мясо	не более $1 \times 10^4$	$0,52 \times 10^3$	$0,41 \times 10^3$	$0,95 \times 10^3$
«Красное» мясо	не более $1 \times 10^4$	$0,57 \times 10^3$	$0,49 \times 10^3$	$1,10 \times 10^3$

При оценке экономической эффективности использования пробиотиков при выращивании цыплят-бройлеров в условиях птицефабрики ООО «ПродЭкспо» было установлено, что на 1 рубль затрат, связанных с применением данных препаратов, за счёт повышения мясной продуктивности птицы была получена дополнительная прибыль:

при использовании пробиотика «Лактобифадол Форте» – 4,29 руб. ;  
при использовании пробиотика «Biolatic E-500» – 3,81 руб.

**Вывод.** Использование при выращивании цыплят-бройлеров пробиотиков «Лактобифадол Форте» и «Biolatic E-500» достоверно повышает мясную продуктивность птицы и позволят получить от нее мясо с улучшенными биохимическими свойствами и показателями микробиологической безопасности. При этом наиболее экономически эффективным оказалось введение в рацион цыплят-бройлеров пробиотика «Лактобифадол Форте».

#### **Список литературы**

1. Алакаева А.И. Влияние муки из горца птичьего на химический состав мяса и на физико-химические, органолептические показатели тушек цыплят-бройлеров /Алакаева А.И., Саидов А.Р., Мансуров М.Н. //В сборнике: Высокоэффективные научно - технологические разработки в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции (в рамках реализации программы "Приоритет - 2030"). Сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции. Махачкала, 2023. С. 35-45.
2. Алигазиева П.А. Разработка технологии функциональных мясных консервов /Алигазиева П.А., Дабузова Г.С., Исригова Т.А.,

Абдурахманова А.А. //Известия Дагестанского ГАУ. 2022. № 4 (16). С. 141-148.

3. Ахмедханова Р.Р. Улучшение качества яиц за счет натуральных кормовых добавок /Ахмедханова Р.Р., Алиева С.М., Курбанов М.Х. В сборнике: Научный фактор интенсификации и повышения конкурентоспособности отраслей АПК. материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию факультета биотехнологии Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М. Джембулатова. 2017. С. 25-29.

4. Злепкин Д.А. Инновационные технологии повышения продуктивности и улучшения качества мяса цыплят-бройлеров // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса : Наука и высшее профессиональное образование. 2015. № 1(37). С. 168-173.

5. Крыгин В.А., Швагер О.В. Сравнительная оценка качества и безопасности мяса птицы, выращенной промышленным и не промышленным способом / Безопасность и качество сельскохозяйственного сырья и продовольствия // Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции, Москва, 16 декабря 2020 года. М. : ЭйПиСиПублишинг, 2020. С. 372-376.

6. Мифтахутдинов А.В. Качество и безопасность мяса цыплят-бройлеров при коррекции предубойного стресса / А.В. Мифтахутдинов, Э.Р. Сайфульмулюков, Е.А. Ноговицина [и др.] // Достижения науки и техники АПК. 2020. Т. 34, № 3. С. 71-74.

7. Наумова Н.Л. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса цыплят-бройлеров уральских производителей / Н.Л. Наумова, В.А. Крыгин, О.В. Швагер [и др.] // Российский журнал Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. 2021. № 4 (40). С. 397-404.

8. Очнев С.П., Краснокутский Р.С. Пробиотик Муцинол® в рационах птицы // Птицеводство. 2015. № 1. С. 37-40.

9. Применение комплекса пробиотических препаратов для профилактики и лечения сальмонеллеза у цыплят-бройлеров / И.С. Коба, Х.С. Горбатова, Ю.С. Белкина [и др.] // Птицеводство. 2021. № 2. С. 54-57. – DOI 10.33845/0033-3239-2021-70-2-54-57.

10. Хазиахметов Ф.С., Хабиров А.Ф. Пробиотики в рационах молодняка сельскохозяйственной птицы // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2020. Т. 242, № 2. С. 191-197.

11. Якупова Л.Ф., Папуниди Э.К., Смоленцев С.Ю. Ветеринарно-санитарная оценка мяса цыплят-бройлеров при использовании в



рационе кормовых пробиотиков // Вестник Марийского государственного университета. Серия: Сельскохозяйственные науки. Экономические науки. 2022. Т. 8, № 4 (32). С. 434-441.

12. Probiotics as an alternative to antibiotics in modulating the intestinal microbiota and performance of broiler chickens / A. A. Grozina, L. A. Iljina, G. Yu. Laptev [et al.] // Journal of Applied Microbiology. 2023. Vol. 134, No. 9. P. 213. – DOI 10.1093/jambio/lxad213.

**УДК 636.033**

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ БВМК ДЛЯ ПОРОСЯТ-СОСУНОВ В СОСТАВЕ ПРЕСТАРТЕРНОГО ГРАНУЛИРОВАННОГО КОМБИКОРМА**

**ЭНГОВАТОВ Д.В.**, канд. с.-х. наук,

**ЭНГОВАТОВ В.Ф.**, д-р с.-х. наук,

**ФИЛИПОВА О.Б.**, д-р биол. наук

ФГБНУ Всероссийский научно-исследовательский институт использования техники и нефтепродуктов в сельском хозяйстве, г. Тамбов, Россия

**Аннотация.** Разработан рецепт белково-витаминно-минерального концентрата (БВМК) из высокобелковых растительных компонентов, на основе которого был создан полнорационный гранулированный рецепт комбикорма для рано отнятых поросят. Использование БВМК в составе гранулированных кормов в количестве 25 % от массы комбикорма обеспечивает прирост живой массы поросят-сосунов на уровне 297 г при снижении затрат на их производство.

**Ключевые слова:** поросята-сосуны, среднесуточный прирост, белково-витаминно-минеральный концентрат, гранулированный комбикорм.

**EFFECTIVENESS OF USE OF BVMK FOR SUCKLE PIGS AS COMPOSITION OF PRESTARTER PELLETTED COMPOUND FEED**

**ENGOVATOV D.V.**, Candidate of Agricultural Sciences,

**ENGOVATOV V.F.**, Doctor of Agricultural Sciences,

**FILIPPOVA O.B.**, Doctor of Biological Sciences

FSBSI All-Russian Scientific Research Institute of Use of Machinery and Oil Products in Agriculture, Tambov, Russia

**Abstract.** A recipe for protein-vitamin-mineral concentrate (PVMC) from high-protein plant components has been developed, on the basis of which a complete granulated recipe for compound feed for early weaned

*piglets was created. The use of PVMC as part of granulated feed in an amount of 25% of the feed weight ensures an increase in live weight of piglets-suckers at the level of 297 g while reducing the cost of their production.*

**Keywords:** *suckling pigs, average daily gain, protein-vitamin-mineral concentrate, granular compound feed.*

**Введение.** Свиноводство является одной из наиболее высокоэффективных отраслей агропромышленного комплекса России. Свиноводческие предприятия совместно с производителями других отраслей, стали одними из основных поставщиков мяса и мясной продукции на внутреннем рынке страны [9].

В свиноводстве, благодаря скороспелости животных, можно увеличивать производственный потенциал за короткий период времени. В настоящее время всё большее распространение получает практика раннего отъёма поросят, но в этот период необходимо использовать максимально насыщенную программу кормления, так как пищеварительная система поросят-сосунов не достаточно развита [5, 11, 14].

Создание концепции кормления поросят требует особого подхода, в связи с этим, одним из прибыльных направлений исследований является разработка кормовых добавок и белково-витаминно-минеральных концентратов (БВМК) в составе гранулированных кормов, которые способствуют активизации пищеварительных процессов и повышению продуктивности животных [1-3, 6-8, 13].

Следует отметить, что комплексный подход к решению проблем полноценного кормления рано отнятых поросят приобрёл особое значение в различных зонах нашей страны. Комбикорма из растительного сырья повсеместно изготавливаются на собственном производстве свиноводческих предприятий. При этом корма необходимо вводить в рацион только после температурной обработки, например, с помощью экструдирования.

Процесс гранулирования кормового сырья приводит к изменению физико-химических свойств растительных кормов, благодаря чему образуются низкомолекулярные углеводы, которые обеспечивают биологическую пользу рационов, а значит, и увеличение продуктивности молодняка свиней. Что касается кормовых культур с высоким содержанием белка и масличных культур, то для лучшего

усвоения питательных веществ поросятами, их можно использовать только после полной инактивации антипитательных веществ.

Содержание антипитательных веществ в семенах бобовых культур определяют активностью гидролитического фермента уреазы, который расщепляет мочевины с образованием аммиака и углекислого газа. Например, в исходных семенах сои доля уреазы может достигать 6 % от количества всех белков, а её активность составляет более 0,3 единиц рН, что приводит к снижению качества кормов и уменьшению усвоения белка и аминокислот [4, 10, 12].

Цель нашего исследования заключалась в разработке рецепта отечественного БВМК и его апробации в составе гранулированных кормов для поросят-сосунов раннего отъёма собственного производства с улучшенной технологической обработкой.

**Методы исследования.** Научно-производственные испытания проведены на свиноводческом комплексе Тамбовской области. В одном производственном участке содержалась контрольная группа поросят, которая получала в составе полнорационного гранулированного престартерного комбикорма импортный белково-витаминно-минеральный концентрат БВМК-25 (контрольный) производства фирмы «НЛ» (Германия), в другом – опытная группа, получавшая экспериментальный вариант БВМК (опытный).

Состав экспериментального БВМК, в отличие от импортного аналога, содержит новые компоненты: люпин, зерно льна, декстроза – легкоусвояемый углевод, лисофорт – жировой эмульгатор (табл. 1).

**Таблица 1 – Состав БВМК для поросят раннего отъема**

№ п/п	Компонент	%
1	Соя полножирная экструдированная	30,00
2	Люпин термообработанный	10,00
3	Семя льна экструдированное	4,00
4	Кукурузный глютен (СП – 62 %)	9,00
5	Сыворотка молочная сухая	13,00
6	Мука рыбная (СП – 61 %)	15,00
7	Декстроза	4,00
8	Монохлоргидрат лизина (98 %)	3,20
9	DL - Метионин (98,5 %)	1,30
10	L - Треонин (98 %)	1,90
11	L-Триптофан (98,0 %)	0,30
12	Известняковая мука	3,07
13	Соль поваренная	0,30
14	Асид-Лак	2,00

15	Клостат	0,20
16	Натузим	0,20
17	Лисофортэкстенд	0,20
18	Витамин С	0,08
19	Ароматизатор	0,20
20	Эндокс (антиоксидант)	0,05
21	PantoMіхе 3520 (премикс)	2,00
Итого:		100,00

Для оценки эффективности действия опытного БВМК был разработан рецепт престартерного гранулированного комбикорма для поросят-сосунов раннего отъёма, в который вводили соответствующие концентраты в количестве 25 % от массы.

**Таблица 2 – Сравнительная характеристика вариантов БВМК**

Показатель	Ед. измерения	Вариант БВМК	
		контрольный	опытный
Обменная энергия	МДж/кг	13,40	14,30
Сырой протеин	%	38,00	35,35
Сырой жир	%	4,00	8,81
Линоленовая кислота	%	-	0,91
Линолевая кислота	%	-	3,03
Сырая клетчатка	%	3,75	4,21
Лизин	%	4,20	4,19
Метионин + цистин	%	2,00	2,31
Треонин	%	2,10	3,06
Триптофан	%	0,60	0,58
Са	%	2,70	2,46
Р	%	1,30	1,43
NaCl	%	0,70	0,91
Витамин А	МЕ	72 000	80 000
Витамин Д	МЕ	8 000	8 000
Витамин Е	мг	800	425
Витамин В <sub>1</sub>	мг	16,00	16,69
Витамин В <sub>2</sub>	мг	48,00	28,67
Витамин В <sub>3</sub>	мг	240,00	129,37
Витамин В <sub>4</sub>	мг	1 800	2 260
Витамин В <sub>5</sub>	мг	80,00	98,04
Витамин В <sub>6</sub>	мг	-	18,19
Витамин В <sub>9</sub>	мг	8,00	4,00
Витамин В <sub>12</sub>	мкг	240,00	203,75
Витамин В <sub>с</sub>	мг	8,00	-

Витамин Н	мг	1 060,00	532,00
Витамин С	мг	-	792,00
Fe	мг	600,00	666,00
Cu	мг	600,00	611,00
Zn	мг	960,00	631,00
Mn	мг	400,00	386,00
Co	мг	-	3,13
J	мг	8,00	8,00
Se	мг	2,00	2,04

В состав престоартерного комбикорма были включены ячмень, пшеница, кукуруза и горох в экструдированном виде, а также рыбная мука, препараты Кормилак, Био-Мос, Токсфин и Микосорб.

Растительные компоненты комбикорма проходили предварительную термообработку на пресс-экструдере ПЭ-900 УШ при температуре 150-160°C. При этом активность уреазы была снижена до безопасного уровня (0,05-0,06 ΔрН).

Содержание животных и кормление поросят в период подсоса соответствовало стандарту. Приучение поросят к потреблению комбикорма начиналось с 5 дня жизни, а отъем проводили в 24-дневном возрасте.

В период эксперимента изучали сохранность поросят, динамику их роста, показатели крови, характеризующие интенсивность обменных процессов в организме. Дана оценка экономической эффективности применения новой разработанной добавки в составе гранулированного комбикорма для поросят-сосунов.

Оптимизация рецептур БВМК, комбикормов, целевых концентратов и премиксов для кормления подопытных животных была выполнена с помощью программы «Корм-Оптима».

**Результаты исследований.** Сравнительный анализ показал, что опытный состав БВМК по качественным характеристикам не уступал импортному аналогу БВМК-25 по большинству показателей (табл. 2).

**Таблица 3 – Продуктивность и сохранность поросят**

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Поставлено свиноматок на опорос, гол.	36	32
Получено живых поросят, гол.	519	447
Многоплодие, гол.	14,42±0,23	13,97±0,23
Средняя живая масса поросят при рождении, кг	1,26±0,02	1,25±0,03
Выбраковано, гол.	45	40

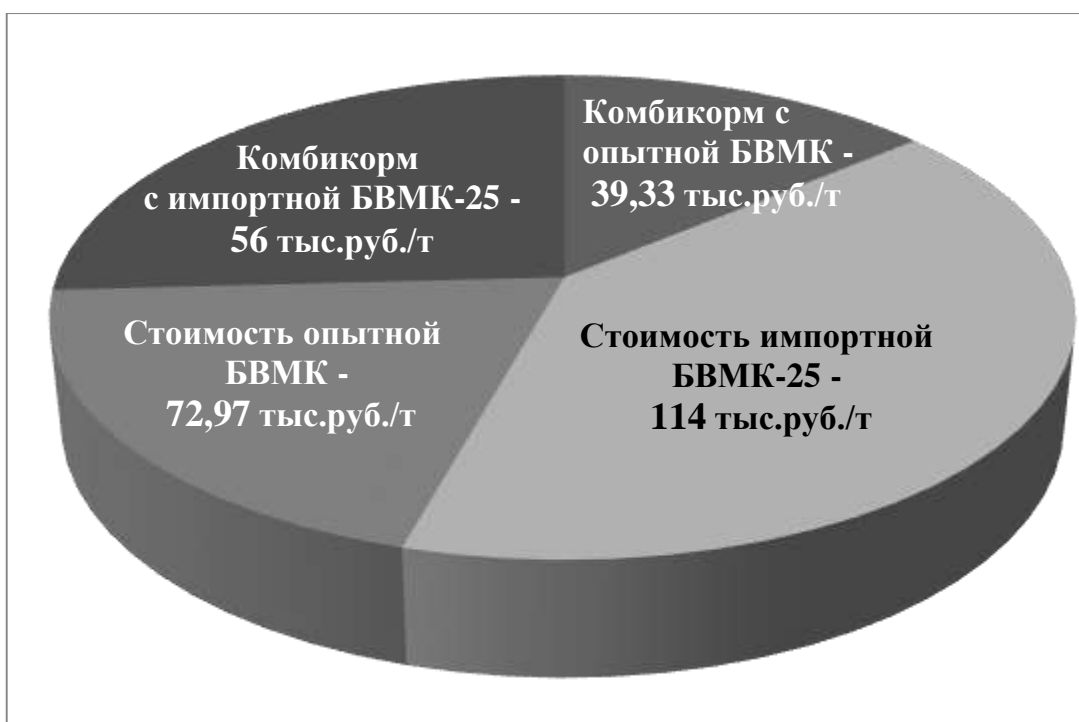
Отход молодняка, гол.	15	12
Отнято всего поросят, гол.	459	395
Количество поросят в гнезде, гол.	12,75±0,18	12,34±0,22
Живая масса при отъеме в 24 дня, кг	7,36±0,30	7,33±0,25
Среднесуточный прирост живой массы, г	254±12	253±9
Передано деловых поросят на доращивание, в %	88,40	88,40

Сбалансированное кормление поросят дало возможность получить практически равнозначные показатели роста и сохранности молодняка в обеих группах. По данным таблицы 3 живая масса поросят при отъеме в 24-дневном возрасте составила в среднем 7,36 кг в контрольной группе и 7,33 кг в опытной.

При отъеме, удалось достичь высокого выхода деловых поросят за счёт благоприятных условий содержания и сбалансированного кормления поголовья. Количество молодняка, переданного на доращивание, было одинаковым – 88,4 %.

В ходе эксперимента не обнаружено существенных различий в физиологическом состоянии, обмене веществ и иммунном статусе организма поросят обеих групп. Анализ биохимических и гематологических показателей крови поросят показал, что изучаемые показатели находились в пределах физиологической нормы.

В процессе наблюдений за подсосными поросятами подопытных групп не установлено каких-либо нарушений в системе пищеварения. В образцах экскрементов от животных опытной группы содержание представителей нормальной микрофлоры – бифидиум- и лактобактерий – было выше, чем в образцах от поросят контрольной группы. Содержание энтерококков в исследуемых образцах было в пределах нормы, а стафилококки, сальмонеллы, дрожжевые и плесневые грибы во всех исследуемых образцах не обнаружены.



**Рисунок 1 – Сравнительная оценка стоимости обогатительных добавок в составе гранулированных комбикормов**

Для определения перспективы практического использования опытного варианта БВМК в составе престартерного комбикорма была рассчитана их стоимость в сравнении с импортными аналогами, что отображено на диаграмме (рис. 1).

Расчеты показали, что стоимость 1 т импортной обогатительной добавки для комбикормов (БВМК-25) превысила стоимость нашей БВМК на 41,03 тыс. руб., а производство комбикорма с отечественной кормовой добавкой оказалось дешевле на 16,67 тыс. руб./т.

**Выводы.** Рецепт БВМК для поросят-сосунов, состоящего из высокобелковых компонентов растительного происхождения и комплекса биологически активных веществ, не уступает по качественным характеристикам импортному аналогу БВМК-25. Использование БВМК в составе гранулированных кормов в количестве 25 % от массы комбикорма обеспечивает прирост живой массы поросят-сосунов на уровне 297 г при снижении затрат на их производство.

#### **Список литературы**

1. Баранников В.А. Влияние биологических добавок на резистентность, обмен веществ и продуктивность свиней //

Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2016. № 121. С. 413-424.

2. Ильин С. В. Влияние кормов разной физической формы на рост молодняка свиней на доращивание и откорме // Вестник Ижевской ГСХА. 2017. № 4. С. 25-33.

3. Красновская Е. Владеть информацией – двигаться вперед // Свиноводство. 2018. № 1. С. 5-13.

4. Лаврентьев А.Ю. Мясные качества молодняка свиней при использовании в рационах ферментных препаратов // Современные способы повышения продуктивных качеств сельскохозяйственных животных, птицы и рыбы в свете импортозамещения и обеспечения продовольственной безопасности страны: матер. Международ. науч.-практ. конф., Саратов. 2015. С. 331-336.

5. Нетеса А., Симонов Г. Разводим свиней скороспелой мясной породы // Свиноводство. 2005. № 5. С. 2.

6. Попов Р.М., Зотеев В.С., Симонов Г.А. Влияние пробиотика «Про-А» на убойную продуктивность и мясо-сальные качества свиней // Эффективное животноводство. 2014. № 11 (109). С. 24-25.

7. Препарат Мивал-Зоо в рационах поросят-отъемышей / Г.А. Симонов, А.А. Шапошников, И.С. Демиденко, Е.В. Приходько, Н.Б. Еремина // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. 2009. № 6. С. 75.

8. Хаутов Д., Ковалев Ю. Свиноводство показало устойчивый рост // Животноводство России. 2017. № 2. С. 22-24.

9. Шичкин Г., Симонов Г. Состояние и перспективы развития отрасли свиноводства // Свиноводство. 2007. № 4. С. 9-12.

10. Шулаев Г.М., Бетин А.Н., Энговатов В.Ф. Отечественные ферментные препараты в комбикормах для свиней // Комбикорма. 2011. № 2. С. 87 – 88.

11. Щербакова О. Особенности экструдирования зерна при вводе в корма для поросят // Комбикорма. 2012. № 8. С. 57-59.

12. Эффективность использования престартерного комбикорма с белково-витамино-минеральным концентратом в кормлении поросят / Д.В. Энговатов, А.В. Никитин, А.Ч. Гаглов, В.Ф. Энговатов // Вестник Омского государственного аграрного университета. 2021. № 3 (43). С. 105-112.

13. Nematological parameters of boars-producers at use of natural mineral additive in a die / A.T. Varakin, D.K. Kulik, V.V. Salomatin, V.S.



Zoteev, G.A. Simonov // International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering. 2019. V. 9. N 1. Pp. 3837-3841.

14. Kiarie E.G., Mills A. Role of Feed Processing on Gut Health and Function in Pigs and Poultry: Conundrum of Optimal Particle Size and Hydrothermal Regimens // Frontiers in Veterinary Science. 2019. V. 6. Pp. 1-13.

УДК 619.616.98.579.841.935.07

**ЭПИЗООТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО БРУЦЕЛЛЕЗУ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН**

**ЯНИКОВА Э.А.**, кандидат ветеринарных наук, ведущий научный сотрудник Прикаспийский зональный НИВИ – филиал ФГБНУ «ФАНЦ РД», г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** Статистический анализ данных по распространению бруцеллеза в Республике Дагестан за период с 2021 год по 2023 год (9 месяцев) показал, что в исследуемый период ситуация по заболеваемости бруцеллезом крупного рогатого скота остается напряженной. Большое количество неблагополучных по бруцеллезу пунктов требует повышения уровня эффективности проводимых противобруцеллезных мероприятий за счет их оптимизации на основе комплексного анализа эпизоотической и эпидемиологической ситуаций, в том числе обследование хозяйств и ферм с применением новых средств и методов диагностики и профилактики.

**Ключевые слова:** бруцеллез, распространение, крупный рогатый скот, заболеваемость, Республика Дагестан.

**EPIZOOTIC SITUATION OF BRUCELLOSIS IN CATTLE IN THE TERRITORY OF THE REPUBLIC OF DAGESTAN**

**YANIKOVA E.A.**, Candidate of Veterinary Sciences, Leading Researcher of the Caspian Zonal NIVI - branch of the Federal State Budgetary Institution "FANC RD", Makhachkala, Russia

**Abstract.** Statistical analysis of data on the spread of brucellosis in the Republic of Dagestan for the period from 2021 to 2023 (9 months) showed that during the study period, the situation regarding the incidence of brucellosis in cattle remains tense. A large number of points with brucellosis problems require an increase in the effectiveness of anti-brucellosis measures by optimizing them based on a comprehensive analysis of epizootic and epidemiological situations, including a survey of

*farms and farms using new means and methods of diagnosis and prevention.*

**Keywords:** *brucellosis, spread, cattle, incidence, Dagestan Republic*

**Введение.** Бруцеллез крупного рогатого скота является одним из наиболее важных зоонозных заболеваний во всем мире и имеет особое значение в развивающихся странах. Заболевание, приводящее к серьезным экономическим потерям, вызывается грамотрицательными бактериями рода *Brucella*. Его регистрируют в большинстве стран мира, в том числе в высокоразвитых. Он представляет серьезную проблему для ветеринарии и здравоохранения из-за высокой патогенности бруцелл для животных и человека [1,5]. Бруцеллез вызывает значительное сокращение производства молодняка не только вследствие аборт, но также нарушений воспроизводительных функций, которые вызывают прямо или косвенно, а также является причиной временного или постоянного бесплодия. Кроме того, молочная продуктивность абортированных коров понижается. К этому следует добавить преждевременный убой животных, а при неблагоприятных условиях значительное количество зараженных коров и нетелей становятся недостаточно продуктивными [2-4].

Основным источником распространения бруцеллеза являются больные животные. Важнейшими путями проникновения бруцелл в организм здоровых животных является пищеварительный тракт (заражение через пищу, молоко, корм и воду), кожа и слизистые оболочки (через раны и царапины на коже и через конъюнктиву глаз). Люди подвержены заражению бруцеллезом при контакте с животными и продуктами животного происхождения, также при контакте человека с выделениями, преимущественно при отелах и абортах. Заболевание также может передаваться при употреблении зараженных непастеризованных молочных продуктов [7]. Ежегодно во всем мире регистрируется 500 000 случаев бруцеллеза человека. Характерных признаков болезни, по которым можно было бы безошибочно определить, что животное болеет именно бруцеллезом, нет. Для точного распознавания бруцеллеза проводят специально лабораторные исследования [6].

**Материалы и методы.** Объектом исследования служили крупный и мелкий рогатый скот, расположенный на территории Республики Дагестан. В качестве материала для исследований была

взята сыворотка крови, в количестве 2539,3 тыс. от крупного мелкого рогатого скота. Диагноз устанавливали согласно результатам серологических реакций по ГОСТу № 34105-2017 и ветеринарным правилам, утвержденных Министерством сельского хозяйства Российской Федерации от 08 сентября 2020 № 533. В качестве методов диагностики использовали РА, РСК, РИД, РНГА. Данные реакции ставили согласно Наставлению по диагностике бруцеллеза животных, РНГА – согласно инструкции по применению реакции непрямой гемагглютинации для диагностики бруцеллеза крупного и мелкого рогатого скота. Для иммунизации животных применялись вакцины из штамма *B. abortus* 82 для крупного (производства ФКП «Щелковский биокомбинат») и *B. melitensis* Rev-1 (изготовленный фирмой ООО «Агровет») для мелкого рогатого скота, в соответствии с их инструкциями.

Для проведения анализа проводимых мероприятий по проблеме и ликвидации бруцеллеза материалом служили собственные исследования, запланированные в рамках НИР за последние 3 года, отчеты Комитета ветеринарии РД и ГБУ «Республиканской ветеринарной лаборатории».

**Результаты исследований.** Результаты проведенных серологических исследований, профилактических и оздоровительных мероприятий по бруцеллезу крупного рогатого скота на территории РД за период с 2017 по 2023 гг. отображены в таблице 1.

**Таблица 1. Сведения по бруцеллезу крупного рогатого скота за 2021-2023 годы**

Годы	Исследовано, тыс.	Вакцинировано, тыс.	Выявлено н/п	Оздоровлено н/п	Выявлено больных	Осталось н/п на конец года
2021	800,8	615,4	36	47	1871	59
2022	921,4	587,5	30	13	1511	76
2023 (9 мес.)	817,1	615,7	44	33	1077	87
Итого:	2539,3	1818,6	110	93	4459	87

Анализ результатов исследований по данным статистической отчетности за анализируемый период показывает, что заболевание широко распространено. Из общего количества исследованных 2539,3 тыс. сывороток крови 4459 голов дали положительную реакцию на бруцеллез. За этот период в республике было выявлено 110

неблагополучных по бруцеллезу крупного рогатого скота пунктов. Иммунизации подвергнуто 1818,6 тыс. крупного рогатого скота. Путем проведения ветеринарных мероприятий, из 110 неблагополучных пунктов удалось оздоровить 93. Больные бруцеллезом животные подвергаются вынужденному убою в течение 14 дней со дня установления диагноза с дальнейшим наложением ограничительных и карантинных мероприятий, влекущих за собой экономические затраты, направленные на проведение ветеринарно-санитарных мероприятий. Хозяйствам запрещается реализация продукции до снятия ограничений, а это порой длится несколько месяцев. Если учесть, что ежегодно заболевает более тысяч голов, а это столько же недополученных телят, то сумма ущерба, наносимая бруцеллезной инфекцией, увеличивается в разы.

**Заключение.** Анализ эпизоотической ситуации в Республике Дагестан показал, что, несмотря на все проводимые противобруцеллезные мероприятия, существенного улучшения за последние годы не достигнуто. Бруцеллез наносит значительный экономический ущерб животноводческой отрасли субъекта, складывающийся из падежа, снижения продуктивности, качества продукции и затрат на проведение организационно-хозяйственных, ветеринарно-санитарных и противоэпизоотических мероприятий. В этой связи, опасность возникновения данного заболевания предопределяет необходимость введения систематического мониторинга и тщательного анализа эпизоотической обстановки.

#### **Список литературы**

1. Абакин С.С., Оробец В.А., Пономаренко Д.Г. [и др.]. Эпизоотическая ситуация по отдельным зооантропонозам в Российской Федерации и Ставропольском крае // Ветеринарный врач. – 2020. – № 1. – С. 4-14.
2. Балашова В.В. Контроль эпизоотической ситуации по бруцеллезу крупного рогатого скота // Идеи молодых ученых - агропромышленному комплексу: ветеринарные науки: Материалы студенческой научной конференции Института ветеринарной медицины, Троицк, 06–10 апреля 2020 года. – Челябинск: Южно-Уральский государственный аграрный университет, 2020. – С. 26-30.
3. Бариев Ю.А. Распространение бруцеллеза крупного и мелкого рогатого скота в Республике Дагестан /Бариев Ю.А., Яникова Э.А., Гунашев Ш.А., Мусиев Д.Г., Джамбулатов З.М. //Вопросы

нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2020. № 2. С. 32-35.

4. Джамбулатов З.М. Бруцеллез и меры борьбы / З. М. Джамбулатов, М. М. Ахмедов, О. Ю. Юсупов [и др.] // Геномика животных и биотехнологии: Материалы Международной научно-практической конференции в рамках реализации Программы "Приоритет - 2030", Махачкала, 23 декабря 2021 года. – Махачкала: ИП "С.А. Магомедалиева", 2021. – С. 241-245. – EDN XUMUDC.

5. Джамбулатов З.М. Изучение клинических, гематологических и биохимических показателей крови у овец при перевозке их автомобильным транспортом во время перегона /Джамбулатов З.М., Азаев Г.Х., Абдулхамидова С.В., Хайбулаева С.К., Гунашев Ш.А. //Проблемы развития АПК региона. 2015. Т. 21. № 1 (21). С. 44-47.

6. Кривонос Р.А., Забашта Н.Н., Чернов А.Н. [и др.]. Анализ эпизоотической ситуации по инфекционным болезням на территории Краснодарского края // Ветеринария Кубани. – 2023. – № 2. – С. 3-8.

7. Нурлыгаянова Г.А., Белоусов В.И., Пчельников А.В. [и др.]. Факторы, способствующие поддержанию эпизоотического неблагополучия по бруцеллезу в Российской Федерации // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. – 2022. – № 11. – С. 86-93.

8. Пономаренко Д.Г., Скударева О.Н., Хачатурова А.А., [и др.]. Бруцеллез: тенденции развития ситуации в мире и прогноз на 2022 г. в Российской Федерации // Проблемы особо опасных инфекций. – 2022. – № 2. – С. 36-45.

9. Попова Т.Г., Новицкий А.А., Колычев Н.М. Эпизоотологические и экологические аспекты специфической профилактики бруцеллеза // Ветеринария. – 2012. – № 3. – С. 24-26.

10. Рипка Т.С. Эпизоотическая ситуация по бруцеллезу крупного рогатого скота в Краснодарском крае // Вектор современной науки: Сборник тезисов по материалам Международной научно-практической конференции студентов и молодых ученых, Краснодар, 15 ноября 2022 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2022. – С. 305-306.

## СЕКЦИЯ 2. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ АКВАКУЛЬТУРЫ

УДК: 639.3

### ПРОИЗВОДСТВО МОРОЖЕНОЙ РЫБЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

АЛИЕВА М.М.<sup>1</sup>, студентка,

АЛИЕВА Е.М.<sup>1,2</sup>, доцент, научный сотрудник отдела животноводства

ГАДЖИМУРАДОВ Г.Ш.<sup>1</sup>, кандидат с.-х.наук, доцент

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала, Россия

<sup>2</sup>ФГБНУ Федеральный аграрный научный центр, г. Махачкала, Россия

**Аннотация** Высокая пищевая ценность продукции из рыбы и морепродуктов делает ее необходимой составляющей сбалансированного здорового питания населения. Уровень потребления рыбной продукции населением находит отражение на законодательном уровне в документе стратегического планирования Доктрине продовольственной безопасности Российской Федерации (Указ Президента Российской Федерации, 2020) [3,4,6].

**Ключевые слова:** рыба, мороженое рыба, импорт, морепродукты, продукция, пищевая ценность, готовая продукция, страна.

### PRODUCTION OF FROZEN FISH IN THE RUSSIAN FEDERATION

ALIYEVA M.M.<sup>1</sup>, student,

ALIYEVA E.M.<sup>1,2</sup>, associate professor, researcher,

GADZHIMURADOV G.SH.<sup>1</sup>, candidate of agricultural sciences, associate professor

<sup>1</sup>FGBOU HE "Dagestan State Agrarian University named after M.M. Dzhambulatoва", Makhachkala, Russia

<sup>2</sup>Federal Agrarian Research Center, Makhachkala, Russia

**Abstract.** *The high nutritional value of fish and seafood products makes it a necessary component of a balanced healthy diet for the population. The level of consumption of fish products by the population is reflected at the legislative level in the strategic planning document Doctrine of Food Security of the Russian Federation (Decree of the President of the Russian Federation, 2020).[]*

**Keywords:** *fish, frozen fish, import, seafood, products, nutritional value, finished products, country.*

**Ведение.** Рыба и морепродукты — один из важнейших источников высоконасыщенного белка для человека. Белок считается насыщенным, если обладает максимально возможным набором аминокислот, необходимых организму для построения мышц, связок и хрящей. Рыба содержит все незаменимые аминокислоты, которые человек не может синтезировать, — соответственно, мы можем взять их только из еды. Основу жиров, входящих в рыбу, составляют ненасыщенные кислоты. Они легче усваиваются организмом и приносят много пользы. Кроме того, рыба и морепродукты обеспечивают организм витаминами А, D, E и группы В, йодом и селеном [3,4,6].

Данные Росстата свидетельствуют, что потребление рыбы в России снизилось с 21,9 кг на человека в 2019 году до 21,7 кг в 2021-м, а по итогам 2022 года оценочно составило 21,5 кг. [13].

Самой покупаемой рыбой в 2022 году по результатам опроса аналитического центра НАФИ в России, оказалась скумбрия — ее выбирали 33% потребителей. Среди наиболее популярных опрошенные перечисляли сельдь (32%), горбушу (27%), форель (25%), семгу (21%) и минтай (20%). В опросе участвовали 1,6 тыс. человек старше 18 лет в 53 регионах России. Более 80% россиян, согласно данным опроса, покупают рыбу или рыбные продукты один раз в месяц или чаще. Но почти треть россиян от покупки рыбы останавливает ее высокая стоимость [13].

По оценкам Фомина, рыбы едят 16,1 кг на душу населения в 2022 году. При этом в 2021 году этот показатель был заметно выше — 19,2 кг на человека в год. Рыба дорожает и проигрывает своему прямому конкуренту – мясу [13].

По данным Росстата, за восемь лет потребление рыбы в стране снизилось на 22,3% - с 27,3 кг на человека в год в 2013 году до 21,2 кг в 2021 году [13].

Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО), Россия занимает лишь 73-е место по уровню потребления рыбы [13,14].

При этом в конце 2022 года российский Минздрав повысил рекомендуемую норму потребления рыбы и рыбной продукции с 22 кг до 28 кг на человека в год. И здесь речь идет о «съедаемой части рыбы», в то время как Росстат считает в неразделанной тушке, отмечает Панин [13,14].

По данным Росстата за 2023 год, производство рыбной продукции в РФ достигло 4,4 млн т — это на 6%, или 245 тыс. т, больше уровня предыдущего года, сообщили в Росрыболовстве. В том числе выпуск мороженой рыбы составил 3 млн т (+9%); ракообразных, моллюсков, беспозвоночных мороженых и приготовленных — 184 тыс. т (+21%); муки и гранул из водных биоресурсов, непригодных к употреблению в пищу — 174 тыс. т (+10%); фарша и мяса рыбы мороженых — 88 тыс. т (+10%) [13,14].

Производство рыбы приготовленной, консервированной и икры сохранилось на уровне 2022 года — 655,5 тыс. т. Выпуск мороженого рыбного филе составил 222 тыс. т. [13,14].

Отечественная рыбная отрасль работает стабильно, что позволяет обеспечивать и внутренний рынок, и экспортные поставки. Так, по предварительным итогам 2023 года, экспорт рыбной продукции из РФ (без учета торговли вне зоны действия таможи) вырос на 12% — до 2,2 млн т. [13,14].

Основную долю в экспорте рыбной продукции занимают: мороженая рыба — 76%; филе и прочее мясо рыбы (включая фарш) — 9%; мука и гранулы водных биоресурсов непищевые — 6%; ракообразные, моллюски, водные беспозвоночные — 5%. Главный экспортный вид рыбы — минтай. Кроме того, на внешние рынки идет сельдь, сардина иваси, крабы. [13,14].

Основными покупателями российской рыбной продукции в 2023 году стали: Китай — 1,21 млн т (в 2 раза больше уровня 2022 года), Республика Корея — 617 тыс. т, Нидерланды — 138 тыс. т (+4%), Белоруссия — 75,5 тыс. т, Япония — 33 тыс. т, Казахстан — 26 тыс. т (+11%), Нигерия — 18 тыс. т. [13,14].

При этом импорт рыбной продукции составил около 606 тыс. т, что на 9% больше, чем в 2022 году. Импортная продукция позволяет предложить потребителю более широкий ассортимент, подчеркивают в профильном ведомстве. [13,14].

Центр Агроаналитики опубликовал, что российские рыбаки в 2023 году добыли более 5,3 млн т рыбной продукции, это лучший показатель за последние 30 лет. Кроме того, по оперативным данным Росстата, производство рыбной продукции выросло на 6% к показателю 2022 года — до 4,4 млн т, а товарной аквакультуры — на 4,8%, до 402 тыс. т. [13,14].

Дальний Восток является крупнейшим центром добычи и экспорта водных биоресурсов (далее - ВБР) в стране.



К 12 декабря 2023 года общий объем добычи водных биоресурсов (ВБР) всеми российскими пользователями превысил 5,1 млн т — на 10% больше уровня аналогичного периода прошлого года. [13,14].

В Дальневосточном рыбохозяйственном бассейне объем вылова увеличился до 3,9 млн т (+15,2% к уровню 2022 года). [13,14].

В Северном бассейне рыбаки выловили 455,5 тыс. т, в Западном — почти 75 тыс. т, в Азово-Черноморском — более 37,4 тыс. т, в Волжско-Каспийском — 80,2 тыс. т (+1,5%). [13,14].

В исключительных экономических зонах иностранных государств, конвенционных районах и открытой части Мирового океана российский рыбопромысловый флот освоил 536 тыс. т ВБР. [13,14].

В 2023 года российские рыбаки добыли 519 тыс. т сардины иваси — на 85% выше уровня прошлогоднего показателя. Ранее в связи с активным промыслом иваси была принята корректировка объема ее рекомендованной добычи в Южно-Курильской зоне — разрешенный (возможный) вылов увеличился на 400 тыс. т, до 884 тыс. т. [13,14].

С целью контроля реализации положений программных документов об устойчивом развитии рыбного хозяйства и инфраструктуры внутреннего рынка, а также исполнения нормативных актов Правительства Российской Федерации о постоянном мониторинге цен на потребительском рынке (Распоряжение Правительства Российской Федерации, 2021) необходимо проведение регулярного наблюдения ценовой ситуации на продукцию, последующего анализа и принятия мер по недопущению негативных явлений на потребительском рынке. [10]

Цены на мировом рынке на рыбную продукцию определяются в соответствии с кодами позиций Товарной номенклатуры внешнеэкономической деятельности Евразийского экономического союза (ТНВЭД) (Официальный сайт Федеральной таможенной службы). ТНВЭД содержит продукцию по видам продукции и по видам водных биологических ресурсов. [3,4,10]

ОКПД2 содержит перечень мороженой продукции из рыбы по укрупненным категориям без учета видов водных биоресурсов. С целью отражения фактической конъюнктуры рынка рыбной продукции прослеживается необходимость в актуализации используемого в расчетах ОКПД2 в соответствии с видами водных биоресурсов и видами продукции по укрупненным позициям. [3,4,10]

В правительстве РФ внесли изменения в положение о Федеральном агентстве по рыболовству. Они вступят в силу с 1 сентября 2024 года — одновременно с поправками в федеральный закон о рыболовстве. За Росрыболовством закрепили полномочия по организации электронных аукционов или привлечению к организации торгов специализированной структуры. Также ведомство получило функции по направлению оповещения о расторжении договора на рыболовный участок в одностороннем порядке. [3,4,10]

**Заключение.** Таким образом, объемы и структура экспорта ВБР определяется спецификой внутреннего спроса на продукцию в странах-потребителях.

На стоимость рыбной продукции влияет множество факторов таких как сезонность добычи (вылова) водных биоресурсов, изменения валютного курса, уровень инфляции и т.д. Вместе с тем, цены на разную рыбную продукцию могут значительно отличаться, что обусловлено как видом продукции, так и видом водных биологических ресурсов, из которого она изготовлена. Курс доллара США также оказывает влияние на динамику цен производителей рыбы мороженой. Уровень цены достаточно чутко реагирует на изменения стоимости доллара США и движется согласно его направлению.

#### **Список литературы:**

1. Алиев А.Б., Шихшабекова Б.И., Мусаева И.В., Гусейнов А.Д., Алиева Е.М., Муталлиев С.К. Результаты деятельности и перспективы развития рыбной отрасли Республики Дагестан. Проблемы развития АПК региона. - 2021. - № 1 (45). - С. 134-140.
2. Алиев А.Б., Алиева Е.М., Гаджиев Х.А., Шихшабекова Б.И., Гусейнов А.Д. Мониторинг вылова сазана и кутума в целях воспроизводства в терско-каспийском рыбохозяйственном подрайоне. В сборнике Материалы Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием): «Актуальные проблемы и перспективы рыболовства, аквакультуры и экологического мониторинга водных экосистем РФ». - Махачкала, 2022. - С. 84-96.
3. Алиева Е.М., Гаджимурадов Г.Ш. Мониторинг импорта рыбы и морепродуктов. В сборнике международная научно-практическая конференция, посвященная 85-летию факультета биотехнологии Дагестанского ГАУ: «Наука, образование, инновации для повышения

конкурентоспособности отраслей АПК». - Махачкала, 2022. - С. 190-196.

**4.** Алиева Е.М., Гаджимурадов Г.Ш., Алиева М.А. Мониторинг экспорта готовой продукции из рыбы и морепродуктов. Сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции: «Высокоэффективные научно-технологические разработки в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции» (в рамках реализации программы "Приоритет - 2030"). - Махачкала, 2022. - С. 231-243.

**5.** Алиева Е.М., Алиев А.Б., Гаджиев Х.А., Гаджимурадов Г.Ш., Курбанова З.С., Шихшабекова Б.И., Гусейнов А.Д. Мониторинг научно - исследовательской деятельности в рыбоводстве. В сборнике Материалы Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием): «Актуальные вопросы развития отраслей сельского хозяйства в условиях цифровизации». - Махачкала, 2022. - С. 521-535.

**6.** Дабузова Г.С. Проблемы качества питания населения и пути решения /Дабузова Г.С., Умаров А.М., Абдулаев И.М. /В сборнике: Инновационные технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции. Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. Махачкала, 2021. С. 326-333.

**7.** Дабузова Г.С. Производство функциональных рыбных продуктов и их значение в питании человека /Дабузова Г.С., Алигазиева П.А., Ибрагимова У.Ш. //В сборнике: Состояние и перспективы научно-технологического развития рыбопромышленного комплекса Российской Федерации. Материалы Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием). Махачкала, 2021. С. 90-97.

**8.** Дабузова Г.С. Технология производства рыбных консервов "Скумбрия в масле с нутом" /Дабузова Г.С., Алигазиева П.А., Алимагомедова С.М. /Патент на изобретение RU 2716972 С1, 17.03.2020. Заявка № 2019107839 от 19.03.2019

**9.** Колончин К.В. Мониторинг цен на рыбу мороженую на внутреннем рынке. Анализ динамики, определение факторов изменения / К.В. Колончин, О.И. Бетин, Г.А. Волошин, М.А. Горбунова // Вопросы рыболовства. - 2021. - Том 22. - № 3. - С. 97-110.

- 10.** Мукайлов М.Д., Мусаева И.В., Алиева Е.М., Гнедова Е.В. Мониторинг добычи водных биоресурсов в акватории Каспийского моря. В сборнике Материалы Национальной научно-практической конференции: Современные научно-практические решения развития АПК. - 2018. - С. 105-110.
- 11.** Мусаева И.В., Алиев А.Б., Исригова Т.А., Абдусамадов А.С., Шихшабекова Б.И., Кадиев А.К., Гусейнов А.Д., Алиева Е.М., Гаджиев Х.А. Рыбный промысел: улов рыбы и добыча других водных биоресурсов. Центр прогнозирования и мониторинга научно-технологического развития АПК: рыбохозяйственный комплекс, включая промысел, аквакультуру и переработку водных биоресурсов. - Махачкала, 2020. -64.
- 12.** Мусаева И.В., Алиев А.Б., Исригова Т.А., Шихшабекова Б.И., Гусейнов А.Д., Абдусамадов А.С., Алиева Е.М. Перспективы научно-технологического развития рыболовства РФ. Центр прогнозирования и мониторинга научно-технологического развития АПК: рыбохозяйственный комплекс, включая промысел, аквакультуру и переработку водных биоресурсов. / Махачкала, 2020. 36 с.
- 13.** Указ Президента Российской Федерации от 21 января 2020 г. № 20 «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации».
- 14.** Шихшабекова Б.И., Гусейнов А.Д., Алиев А.Б., Кадиев А.К., Алиева Е.М., Шихшабеков А.Р. Пути развития и проблемы современной аквакультуры России. В сборнике материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию факультета биотехнологии Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М. Джамбулатова: «Научный фактор интенсификации и повышения конкурентоспособности отраслей АПК». 2017. С. 127-131.
- 15.** Шихшабекова Б.И., Гусейнов А.Д., Абдусамадов А.С., Алиев А.Б., Алиева Е.М. Современная структура товарной аквакультуры в Российской Федерации. В сборнике научных трудов Международной научно-практической конференции: Экологические проблемы сельского хозяйства и научно-практические пути их решения. - 2017. - С. 127-132.
- 16.** [www.gks.ru](http://www.gks.ru) - Федеральная служба государственной статистики (официальный сайт).
- 17.** [www.fish.gov.ru](http://www.fish.gov.ru) - Официальный сайт Федерального агентства по рыболовству РФ.

УДК 664.951

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МЯСА ПРОМЫСЛОВЫХ РЫБ И  
ПРОИЗВОДСТВО СОМА ХОЛОДНОГО КОПЧЕНИЯ С ПРЯНОСТЯМИ**

**ДАБУЗОВА Г.С.**, кандидат с.-х. наук, доцент,

**АЛИГАЗИЕВА П.А.**, доктор с.-х. наук, профессор,

**ОМАРОВ Ш.К.**, кандидат с.-х. наук, доцент,

**АЛИМАГОМЕДОВА С.М.**, магистр,

**ИЗИЕВА И.Р.**, магистр

ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г.Махачкала

**Аннотация.** Человечество издавна использует биологические ресурсы пресных водоемов, морей и океанов. Высокое содержание в морских продуктах полноценных белков с хорошо сбалансированным для потребления составом незаменимых аминокислот и наличие хорошо усвояемых биологически ценных жиров и витаминов делают эти продукты питательными и полезными. Продукция рыбной промышленности чрезвычайно разнообразна, но основной является пищевая – живая, охлажденная, и мороженая рыба, соленые, сушеные, вяленые и копченые рыбные товары, балычные товары, рыбные полуфабрикаты и кулинарные изделия, консервы, пресервы, икорные товары.

**Ключевые слова:** Аминокислоты, белки, витамины, влага, горячее копчение, древесина, жиры, запах, калорийность, консервирование, копчение, коптильный дым, коптильная жидкость, минеральные вещества, промысловые рыбы, рыбий жир, смолистые вещества, сырье, температура, термическая обработка, холодное копчение, цвет, частичковые рыбы.

**TECHNOLOGICAL PROPERTIES OF MEAT  
COMMERCIAL FISH AND PRODUCTION OF COLD SMOKED  
CATFISH WITH SPICES**

**DABUZOVA G.S.**, candidate of agricultural sciences Sciences, Associate Professor

**ALIGAZIEVA P.A.**, Doctor of Agricultural Sciences sciences, head department,

**OMAROV SH.K.** candidate of agricultural sciences Sciences, Associate Professor,

**ALIMAGOMEDOVA S.M.**, master,

**IZIEVA I.R.**, master

Dagestan State Agrarian University, Makhachkala

***Abstract.** Humanity has long been using the biological resources of fresh water bodies, seas and oceans. The high content of complete proteins in seafood products with a well-balanced composition of essential amino*

*acids for consumption and the presence of well-digested biologically valuable fats and vitamins make these products nutritious and healthy. The products of the fishing industry are extremely diverse, but the main one is food - live, chilled, and frozen fish, salted, dried, dried and smoked fish products, balyk products, semi-finished fish products and culinary products, canned food, preserves, caviar products.*

**Keywords:** *Amino acids, proteins, vitamins, moisture, hot smoking, wood, fats, smell, calorie content, canning, smoking, smoke smoke, liquid smoke, minerals, commercial fish, fish oil, resinous substances, raw materials, temperature, heat treatment, cold smoking, color, partial fish.*

**Введение.** Рыба является необходимым продуктом питания. По своему химическому составу она немного уступает мясу домашних животных, а по содержанию минеральных веществ, витаминов и степени усвояемости белков превосходят мясо.

В рыбе содержатся (в %): белки – от 13 до 23, жир – от 0,1 до 33, минеральных веществ – от 1 до 2, вода – от 50 до 80, витамины А, D, Е, В2, В12, РР, С, экстрактивные вещества. В состав белков рыбы входят незаменимые аминокислоты, необходимые организму для построения новых клеток и тканей, поэтому белки рыбы называют полноценными. К ним относятся альбумины, глобулины, нуклеопротеиды и др. Белок соединительной ткани – коллаген – относится к неполноценным, под действием тепловой обработки он легко видоизменяется, переходя в клейкое вещество – глютин. Благодаря своей структуре рыба очень легко усваивается организмом человека. Мышцы вместе с жировой и соединительной тканью является основной съедобной частью рыбы, которая составляет приблизительно половину всей массы.

Рыба является прекрасным источником белка высокого качества, который содержит все необходимые для нормальной жизнедеятельности аминокислоты. Она также выгодно отличается от мясного белка наличием метионина. Из-за того, что коллаген, из которого состоит соединительная ткань, обладает свойством быстрого перехода в растворимую форму, рыба легко разваривается, а её ткани становятся рыхлыми, благодаря чему происходит максимальное и быстрое усвоение всех питательных веществ. К самым богатым на содержание белков рыбам относят лосося, форель, сёмгу, белугу, проще сказать, что всех представителей отрядов осетровых и лососевых. Большое значение в питании человека блюд

из рыбы подкрепляется также большим показателем пищевой ценности благодаря повышенному содержанию жирных кислот. Больше всего это относится к жирным морским сортам рыбы – лососю, скумбрии, сельди, форели, сёмги и прочим. По-своему необходимой и полезной является и речная рыба. Своими питательными свойствами она достойно конкурирует с лучшими сортами мяса, при этом она намного легче и быстрее усваивается организмом. Благодаря этому её широко используют в диетическом питании, она является важным компонентом в рационе детей и пожилых людей.

**Цель работы.** Целью работы является расширение ассортимента высокоценных продуктов питания из рыбы разработкой новой технологии сома холодного копчения путем использования натуральных пряностей растительного происхождения, обеспечивающие уникальный аромат и вкус готовому продукту.

**Материал и методика исследований.** Материалом для исследований являлись сом и пряности, формирующие вкус и аромат готовому продукту. Технология производства сома холодного копчения с пряностями была осуществлена в лаборатории мяса и мясопродуктов кафедры овцеводства, скотоводства, технологии производства и переработки продукции животноводства Дагестанского ГАУ.

Были изучены и исследованы химический состав и свойства сома, используемого для производства копченой продукции. Определено качество и проведена дегустация готовой продукции.

Сом, закупаемый на рынке для копчения, отвечал требованиям предъявляемым ГОСТом при оценке ее качества. Для копчения использовалась рыба свежая, охлажденная, мороженая, ГОСТ: 814-96, 16081-70, 815-85, 17660-70, 1084-83, 18222-88, 1168-86, 18223-88, 3948-90, 20057-96, 6756-57, 21230-75, 7448-96, 21607-97; СанПиН 2.3.2.560-96, СанПиН 2.3.4.050-96, СанПиН 3.2.569-96; Длина, масса, вид разделки, запах ГОСТ: 1368-91, 30178-96. Органолептические показатели ГОСТ 8756.1-79, белок – ГОСТ: 26808-86, жир – ГОСТ 26829-86.

**Результаты исследований.** Для получения высококачественной и благополучной в санитарном отношении продукции большое значение имеют правильная организация и четкое осуществление гигиены при производстве копченой рыбы.

Сом – это костистая рыба, которая водится в пресных водах и побережьях всех континентов, кроме Антарктиды. Много представителей этого семейства находят в бассейнах рек Балтийского, Черного и Каспийского морей. И хоть традиционной средой обитания этих существ принято считать неглубокие пресные воды, некоторые виды превосходно чувствуют себя в соленых водоемах. Главная особенность этих рыб – усики, выступающие вокруг рта. Сомы не имеют чешуи, хотя у некоторых видов гладкая кожа покрыта костными пластинами, напоминающими бронежилет. У большинства из спинных и грудных плавников выходят шипы, которые рыба использует в качестве защиты. Сом может достигать 2 м в длину. Самые огромные представители семейства весом более 100 кг населяют воды Юго-Восточной Азии. Эти рыбы могут некоторое время жить вне водоема, но только до тех пор, пока их кожа остается влажной. Окрас может варьироваться от однотонного черного (иногда с зеленым или синим оттенком) до более светлого с мраморным рисунком. Рыба, как и другие морепродукты полезна для человека. Если говорить о соме, то он чрезвычайно важен при диабете, гепатите, экземах, нарушениях потенции. Мясо этого пресноводного гиганта необходимо детям в период роста, поскольку укрепляет кости, способствует усвоению кальция и поддерживает баланс азота в организме. Это рыба, которая способна активизировать выработку антител, гормонов, ферментов, а также коллагена. Мясо сома защитит от герпеса и других вирусных заболеваний. Мясо сома является источником микронутриентов оно богато витаминами, группы В. Витамины группы В – это водорастворимые вещества, которые жизненно необходимы человеческому организму. Они участвуют в функционировании всех систем и органов, помогают нормализовать пищеварение и работу нервной системы, входят в состав клеточных мембран, богато оно и другими витаминами, что делает его важным для поддержания хорошего аппетита, правильного пищеварения, здоровья кожи и глаз. Рыба избирательно накапливает в своем теле и органах минеральные вещества из среды обитания.

По результатам исследований было установлено, что мясо сома принадлежит к диетической пище, в 100 г содержится в среднем 115 килокалорий. В то же время филе богато белками (17,2 г на 100 г продукта) и не содержит углеводов. Белки, содержащиеся в филе, являются полноценными, так как содержат все необходимые



для человека аминокислоты, содержание жира составляет – 5,1 % на 100 г (табл. 1).

**Таблица 1 – Содержание макронутриентов и анализ пищевой ценности мяса сома**

Нутриент	Количество	Норма	% от нормы в 100 г
Калорийность	115 ккал	1684 ккал	6,8%
Белки	17,2 г	76 г	22,6%
Жиры	5,1 г	56 г	9,1%
Вода	76,7 г	2273 г	3,4%

Преобладающие минеральные вещества в мясе сома это макроэлементы – калий, кальций, магний, натрий, сера, фосфор, хлор и микроэлементы – железо, йод, кобальт, марганец медь, молибден, фтор, хром, цинк. Из полиненасыщенных жирных кислот содержатся, а также полиненасыщенными жирными кислотами Омега-3 и Омега-6 крайне полезных для сердечно-сосудистой системы (табл. 2).

**Таблица 2 – Содержание микронутриентов в мясе сома**

Нутриент	Количество	Норма	% от нормы в 100 г
<b>Витамины</b>			
Витамин А	10 мкг	900 мкг	1,1%
Витамин В <sub>1</sub>	0,19 мг	1,5 мг	12,7%
Витамин В <sub>2</sub>	0,12 мг	1,8 мг	6,7%
Витамин С	1,2 мг	90 мг	1,3%
Витамин Е	1 мг	15 мг	6,7%
Витамин РР	5,3 мг	20 мг	26,5%
<b>Макроэлементы</b>			
Калий, К	240 мг	2500 мг	9,6%
Кальций, Са	50 мг	1000 мг	5%
Магний, Mg	20 мг	400 мг	5%
Натрий, Na	50 мг	1300 мг	3,8%
Сера, S	180 мг	1000 мг	18%
Фосфор, P	210 мг	800 мг	26,3%

Хлор, Cl	50 мг	2300 мг	2,2%
<b>Микроэлементы</b>			
Железо, Fe	1 мг	18 мг	5,6%
Йод, I	5 мкг	150 мкг	3,3%
Кобальт, Co	20 мкг	10 мкг	200%
Марганец, Mn	0,06 мг	2 мг	3%
Медь, Cu	60 мкг	1000 мкг	6%
Молибден, Mo	4 мкг	70 мкг	5,7%
Фтор, F	25 мкг	4000 мкг	0,6%
Хром, Cr	55 мкг	50 мкг	110%
Цинк, Zn	0,45 мг	12 мг	3,8%
<b>Жирные кислоты</b>			
Омега-3 жирные кислоты	0,43 г	от 0,9 до 3,7 г	47,8%
Омега-6 жирные кислоты	0,31 г	от 4,7 до 16,8 г	6,6%

**Технологический процесс холодного копчения сома с пряностями.** Копчением называют способ консервирования, при котором ткани рыбы пропитываются продуктами теплового разложения древесины (дым, коптильная жидкость). Летучие ароматические вещества (органические кислоты, спирты, карбонильные соединения и фенолы) выделяются в больших количествах при медленном неполном сгорании древесины.

**Подготовка рыбы к копчению.** Подготовка рыбы к копчению складывается из четырёх стадий: - чистка рыбы; - посол; - отмачивание; - подсушивание. При разделке из сомов вынимают внутренности и обязательно вырезают жабры, мыть рыбу не рекомендуется. Её аккуратно обтирают салфетками, удаляя кровь и слизь. Мелкие тушки, помещающиеся в коптильню целиком, оставляют без изменения. Чтобы они лучше прокоптились, с внутренней стороны делают частые глубокие надсечки, не повреждая кожу. Крупные тушки режут кусочками подходящего размера, причём разрезают на мокрой дощечке поперёк волокон (сухая дощечка впитывает часть мясного сока).

Посол заключается в натирании тушек или кусков солью со специями.

Смешивают следующие пряности: молотые перец душистый, тмин и паприку, листья базилика, раскрошенные листья лавра. Куски сома натирают смесью, укладывают в посуду для засолки, прижимают гнётом, на 10-12 часов и ставят в холодильник, по истечении этого времени рыбу необходимо сушить, развесив, до появления плотной корочки. Кусочки рыбы раскладывают, оставляя между ними расстояние, чтобы дым мог проникать со всех сторон. Мелкие тушки коптят подвешенными.

#### ***Соблюдение технологии копчения.***

Холодное копчение проводят, поддерживая температуру дыма не более 30-35°C. Для копчения применяется полусухая древесина, содержащая 25-35% влаги. Коптильный дым представляет собой смесь продуктов разложения древесины при неполном сгорании, состоящую из паров воды, газа и мельчайших твердых частиц. Коптильни холодного копчения отличаются тем, что в них топка и коптильный шкаф находятся друг от друга на расстоянии 2-7 метров. Дым, проходя через дымоход диаметром 15-20 см, охлаждается до температуры (25-35°C). Необходимо поддерживать непрерывность процесса копчения и одинаковую температуру тления опилок первые 5-8 часов. После этого времени перебои не столь страшны, на ночь можно делать перерывы. От соблюдения технологии копчения зависит вкус и безопасность готового продукта. Иначе рыба будет перенасыщена канцерогенными веществами, присутствующими в дыму. Длительность копчения зависит от размера и толщины кусочков сома, расстояния, которое проходит дым от топки до коптильного шкафа, температуры и плотности дыма, перерывов в подаче дыма. Если дым идёт густой и плотный, в коптильне приоткрывают заслонку. Куски сома периодически переворачивают через каждые 12 часов. Через пару суток непрерывного копчения проверяют рыбу на готовность. Середину толстых кусков протыкают деревянной палочкой. Как только в месте прокола перестаёт выделяться жидкость, процесс копчения можно завершить. После копчения рыбе дают сутки полежать для созревания. Для более длительного хранения копченую рыбу складывают в подходящую тару, перекладывая бумагой.

Копчёная рыба может храниться до нескольких месяцев при условии соблюдения температурного режима.

## Список литературы

1. Алигазиева П.А. Разработка технологии функциональных мясных консервов /Алигазиева П.А., Дабузова Г.С., Истригова Т.А., Абдурахманова А.А. //Известия Дагестанского ГАУ. 2022. № 4 (16). С. 141-148.
2. Алимагомедова С.М. Разработка технологии пресервов из каспийской сельди (Залом) с киви / Г.С. Дабузова, П.А. Алигазиева, С.М., Алимагомедова // «Состояние и перспектив научно-технического развития рыбохозяйственного комплекса»: материалы Национальной научно – практической конференции (с международным участием). – 2019. – С. 40-47.
3. Алиева Е.М., Гаджимурадов Г.Ш. Мониторинг импорта рыбы и морепродуктов. В сборнике международная научно-практическая конференция, посвященная 85-летию факультета биотехнологии Дагестанского ГАУ: «Наука, образование, инновации для повышения конкурентоспособности отраслей АПК». - Махачкала, 2022. - С. 190-196.
4. Алиева Е.М., Гаджимурадов Г.Ш., Алиева М.А. Мониторинг экспорта готовой продукции из рыбы и морепродуктов. Сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции: «Высокоэффективные научно-технологические разработки в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции» (в рамках реализации программы "Приоритет - 2030"). - Махачкала, 2022. - С. 231-243.
5. Алиева Е.М., Алиев А.Б., Гаджиев Х.А., Гаджимурадов Г.Ш., Курбанова З.С., Шихшабекова Б.И., Гусейнов А.Д. Мониторинг научно - исследовательской деятельности в рыбоводстве. В сборнике Материалы Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием): «Актуальные вопросы развития отраслей сельского хозяйства в условиях цифровизации». - Махачкала, 2022. - С. 521-535.
6. Гусейнов А.Д., Абдусаматов Т.А. Шихшабекова Б.И., Нуралиев М.А., Абдуллаева А.А. Некоторые данные ихтиофауны Западной части бассейна Каспий и его континентальных водоемов. /В материалах научно-практ. конф. с международным участием «Состояние и перспективы научно-технологического развития рыбопромышленного комплекса РФ» ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ. Махачкала. -19 мая 2021 года. С.- 58-68.

7. Дабузова Г.С., Разработка технологии высокобелковых рыбных консервов «Скумбрия в масле с нутом» / Г.С. Дабузова, П.А. Алигазиева, С.М., Алимагомедова // «Состояние и перспективы научно-технического развития рыбохозяйственного комплекса. Материалы национальной научно-практической конференции (с международным участием) – Махачкала. – 2019. – С. 54-64.
8. Дабузова Г.С., Алигазиева П.А., Алимагомедова С.М. Патент на изобретение «Технология производства консервов Скумбрия в масле с нутом» № 2019107839 – 2020 г.
9. Дабузова Г.С. Технология производства функциональных рыбных продуктов /Дабузова Г.С., Алигазиева П.А., Магомедрасулов И.М. //В сборнике: актуальные проблемы и перспективы рыболовства, аквакультуры и экологического мониторинга водных экосистем РФ. Материалы Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием). Махачкала, 2022. С. 206-216.
10. Джамбулатов З.М., Мукайлов М.Д., Алиев А.Б., Мусаева И.В., Абдусаматов А.С., Гусейнов А.Д., Шихшабекова Б.И., Алиева Е.М. Перспективы научно-технологического развития рыбопромышленного комплекса рф: промысел, аквакультура и переработка водных биоресурсов Махачкала, 2017.
11. Ибрагимова У.Ш. Производство функциональных рыбных продуктов и их значение в питании человека /Дабузова Г.С., Алигазиева П.А., Ибрагимова У.Ш. //В сборнике: Состояние и перспективы научно-технологического развития рыбопромышленного комплекса Российской Федерации. Материалы Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием). Махачкала, 2021. С. 90-97.
12. Мишанин Ю.Ф., Ихтиология и ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы/ Мишанин А.Ю., Касьянов Д.Г. // – М.: изд. «Лань». 2012. 560 с.
13. Мусаева И.В., Мукайлов М.Д., Исригова Т.А., Алиев А.Б., Шихшабекова Б.И., Гусейнов А.Д., Абдусаматов А.С., Алиева Е.М./ Мониторинг и прогноз добычи водных биоресурсов в Волжско-Каспийском бассейне. // Проблемы развития АПК региона. 2019. № 2. - С. 237-240.
14. Мусаева И.В., Алиев А.Б., Исригова Т.А., Абдусаматов А.С., Шихшабекова Б.И., Кадиев А.К., Гусейнов А.Д., Алиева Е.М., Гаджиев Х.А. Рыбный промысел: улов рыбы и добыча других водных

биоресурсов Центр прогнозирования и мониторинга научно-технологического развития АПК: рыбохозяйственный комплекс, включая промысел, аквакультуру и переработку водных биоресурсов / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации фгбоу во Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова Центр прогнозирования и мониторинга научно-технологического развития АПК: Рыбохозяйственный комплекс, включая промысел, аквакультуру и переработку водных биоресурсов, Махачкала, 2020.

15. Николаева М.А. Товароведение плодов и овощей / М.А. Николаева - М.: Экономика, 2010.

16. Пайзуллаева А.А. Влияние консервантов и пищевых добавок на качество мясных продуктов /Дабузова Г.С., Пайзуллаева А.А. //В сборнике: Агропромышленный комплекс в народном хозяйстве. сборник научных трудов по Материалам Всероссийской научно-практической конференции. 2020. С. 43-55.

17. Умаров А.М. Проблемы качества питания населения и пути решения /Дабузова Г.С., Умаров А.М., Абдулаев И.М. /В сборнике: Инновационные технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции. Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. Махачкала, 2021. С. 326-333.

18. Шихшабекова Б.И., Гусейнов А.Д., Алиев А.Б. «Организация производства продукции рыбоводства» Учебно-методическое пособие к практическим занятиям для студентов очного и заочного форм обучения направления подготовки 35.03.08 – Водные биоресурсы и аквакультура. Махачкала, 2017. 56с.

19. Functional dry-cured sausage production technology Dabuzova G.S., Aligazieva P.A., Kebedov K.M., Omarov S.K., Abdulaev I.M. //В сборнике: Improving Energy Efficiency, Environmental Safety and Sustainable Development in Agriculture. International Scientific and Practical Conference. London, 2022. С. 012052.

**УДК 664.149**

### **ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНОЙ АКВАФАБЫ**

**ЛАШКО Д.Д.**, магистрант,

**ТЕПЛЮК Н.Ю.**, кандидат биологических наук, доцент

Сибирский федеральный университет, г. Красноярск, Россия

**Аннотация.** В статье приведены различные возможности использования растительного сырья аквафаба. Обоснован выбор бобовых культур на основе производственной и потребительской выгоды. Приведена сравнительная характеристика пенообразующей способности как аквафабы, так и традиционного яичного белка. Определён комплексный показатель качества изделий на основе аквафабы. Предложена идея по реализации отварных бобовых культур, оставшихся в ходе производства аквафабы. Упомянута возможность разработки самых различных продуктов на основе аквафабы, таких как: кондитерские изделия, майонез, мороженое.

**Ключевые слова:** аквафаба, растительное сырьё, замена белка, отвар бобовых, кондитерские изделия.

### POSSIBILITIES OF USING PLANT AQUAFABA

LASHKO D.D., master's student

TEPLYUK N.Yu., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor  
Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia

***Abstract.** The article presents various possibilities for using aquafaba plant raw materials. The choice of legumes is justified on the basis of production and consumer benefits. A comparative description of the foaming ability of both aquafaba and traditional egg white is given. A comprehensive indicator of the quality of aquafaba-based products has been determined. An idea has been proposed for the sale of boiled legumes left over from the production of aquafaba. The possibility of developing a wide variety of aquafaba-based products, such as confectionery, mayonnaise, ice cream, etc., was mentioned.*

***Keywords:** aquafaba, vegetable raw materials, protein replacement, legume decoction, confectionery.*

«Аквафаба» (от лат. aqua – вода, faba - бобы) – жидкость, остающаяся после варки нута или при его консервировании. Данный отвар нашёл широкое применение в качестве заменителя яичного белка. Применение аквафабы стало прорывом в производстве гипоаллергенных и вегетарианских продуктов и может использоваться, как хорошая альтернатива соевого белка [1].

В мировом производстве зернобобовых лидирует фасоль, а в России – горох. Вторую позицию занимает нут. При сравнении гороха и нута по химическому составу можно выделить большее количество основных компонентов пищевой ценности в последнем.

Так же он обладает высоким содержанием растворимых сухих веществ растительного происхождения и является одним из самых высокоурожайных [2].

Для того, чтобы доказать целесообразность изготовления десертов из аквафабы, обратимся к таблице 1, в которой выведена пенообразующая способность аквафабы в сравнении с яичным белком.

**Таблица 1 – Пенообразующая способность и устойчивость пены аквафабы нута консервированного, нута отварного и яичного белка**

Показатель	Аквафаба нута консервированного	Аквафаба нута отварного	Белок яйца 1 категории
Пенообразующая способность (Pcp), %	698,3	657,6	671,6
Устойчивость пены (Ucp), %	88	90,1	94

Таким образом, для приготовления десертов может быть использована как аквафаба консервированного нута, так и отварного. Для улучшения пенообразования может использоваться лимонная кислота в количестве 0,5% от объёма аквафабы.

Взбивание аквафабы осуществляется в несколько этапов: на минимальной скорости до образования пены, на средней скорости до образования мягких пиков, на высокой скорости до устойчивых пиков. Продолжительность взбивания для оптимальной концентрации (3,5%) составила 30 минут. Если предварительно замороженную жидкость дефростировать до наличия мелких кристаллов льда – продолжительность взбивания можно сократить в два раза [1].

Далее необходимо оценить качество нескольких изделий на основе аквафабы для дальнейших экспериментов. В соответствии с ГОСТ ISO 6658 проводилась органолептическая оценка качества опытных изделий с аквафабой с использованием дескрипторно-профильного метода дегустационного анализа. В качестве контрольных объектов использовали оригинальные десерты с яичным белком. Было определено среднее арифметическое значение каждого единичного показателя качества. Комплексный показатель качества с использованием коэффициента весомости вычисляли по формуле:

$$Q = \sum_{i=1}^n X_i * m_i = X_1 * m_1 + \dots + X_n * m_n \quad (1)$$

Где  $X_1 \dots X_n$  – средние арифметические значения единичных показателей качества;



$m_1 \dots m_n$  – коэффициенты весомости единичных показателей. Для внешнего вида – 0,20; вкуса – 0,25; запаха – 0,20; консистенции – 0,20; цвета – 0,15;

$n$  – число единичных показателей.

Затем провели оценку плотности готовых продуктов, расчетным методом определили пищевую ценность [3].

Оценка качества кондитерских изделий представлена в таблице 2.

**Таблица 2 – Характеристика показателей качества кондитерских изделий**

Наименование изделия	Комплексный органолептический показатель	Плотность, г/см <sup>3</sup>	Пищевая и энергетическая ценность в 100г
Фруктовый мусс (контроль)	4,83	0,50 ± 0,01	белки – 4 г; жиры – 12 г; углеводы – 38 г; 280 ккал
Фруктовый мусс с аквафабой	5,00	0,45 ± 0,01	белки – 3,5 г; жиры – 11 г; углеводы – 40 г; 270 ккал
Крем (контроль)	4,81	0,20 ± 0,01	белки – 4 г; углеводы – 60 г; 260 ккал
Крем с аквафабой	5,00	0,14 ± 0,01	белки – 3 г; углеводы – 70 г; 290 ккал
Безе (контроль)	5,00	0,06 ± 0,01	белки – 7 г; углеводы – 45 г; 210 ккал
Безе с аквафабой	4,89	0,06 ± 0,01	белки – 5 г; углеводы – 52 г; 230 ккал

Несмотря на то, что плотность аквафабы выше, чем у яичного белка, изделия из аквафабы получились более нежными. Расчет показателей пищевой ценности показал, что в классических десертах количество белков выше на 10-25%, а количество углеводов ниже на 5-15%. В среднем значения энергетической ценности в специализированных десертах выше на 4-12%.

Аквафаба набирает популярность, в том числе и потому, что ей заменяют яичный белок, который для части населения является аллергеном. Аллергены белка куриного яйца представлены в таблице 3 [4].

**Таблица 3 – Аллергическая активность аллергенов белка куриного яйца**

Название аллергена	Масса, кДа	Устойчивость		Аллергическая активность
		Термическая обработка	Пищеварительные ферменты	
Овомукоид	28,0	Стабильный	Стабильный	Сильная
Овальбумин	45,0	Нестабильный	Нестабильный	Умеренная
Овотрансферрин	76,6	Нестабильный	Нестабильный	Слабая
Лизоцим	14,3	Нестабильный	Нестабильный	Умеренная

При употреблении в пищу белка у людей с пищевой аллергической реакцией могут появиться кожные высыпания, тошнота, заложенность носа, судороги, бронхиальная астма. Аквафаба в свою очередь прекрасно может заменить яичный белок в различных продуктах питания и спасти людей от аллергической реакции [5].

Помимо рассматриваемого заменителя яичного белка, называемого аквафабой, в производство можно пустить и бобы, оставшиеся после варки, например, разработать кондитерскую начинку. Использование бобовых культур при создании сладких начинок для кондитерских изделий способствует обогащению их белком, пищевыми волокнами и жирорастворимыми витаминами А, Е, и К, а также витаминами группы В. Приготовленные отвары нута и белой фасоли облегчают процесс приготовления начинок. Рецепттура включает отварные бобовые культуры, сахар или сахарозаменитель, глюкозный сироп, а также различные вкусовые добавки. Глюкозный сироп используется для достижения нужной эластичности и пластичности. В качестве вкусовых добавок могут выступать ванилин, какао, кофейный экстракт, цитрусовые эссенции, шоколад и другие ингредиенты. Процесс производства начинки включает измельчение и протирку подготовленных бобовых культур, их нагревание и уваривание с последующим добавлением сахара и вкусовых ингредиентов. Готовую массу варят до достижения нужной консистенции, после чего ее можно использовать для прослаивания печенья, бисквитов и слоеных изделий. Данная разработка позволит обогатить мучные кондитерские изделия белком, пищевыми волокнами, витаминами в большем объеме, чем уже имеющие аналоги на российском рынке [6].

Аквафаба имеет множество перспектив в пищевой промышленности, как заменитель яиц, но также может иметь много других применений.

Она может служить заменителем сливок в составе мороженого. Благодаря подходящей текстуре она подходит для создания воздушных десертов.

Также аквафаба может выступать альтернативным ингредиентом вместо яиц в производстве хлеба и прочих изделий из теста. Таким образом, можно получить более лёгкие и пружинистые изделия.

Ко всему прочему, аквафаба способна заменить белок в производстве многих соусов. Самый яркий пример – майонез на основе аквафабы.

Бобовый отвар закрепился в пищевой промышленности уже давно, однако широкой огласки аквафаба так и не получила, несмотря на то что она выигрывает яичный белок почти по всем показателям. Подобные разработки с заменой основного животного компонента на растительную аквафабу имеют потенциал на Российском рынке, потому что спрос на здоровое питание за последние годы растёт всё быстрее.

### **Список литературы**

1. Березовикова, И. П. Новые продукты здорового питания на основе нута / И. П. Березовикова, В. В. Тюрина, О. Р. Балде // Дни науки - 2018 : сборник трудов международной научно-практической конференции, в 2 ч., Новосибирск, 04–05 апреля 2018 года. Том Часть 2. – Новосибирск: Сибирский университет потребительской кооперации, 2018. – С. 20-25.
2. Кирилюк Т. Н., Кенийз Н. В. Аквафаба-функциональный ингредиент при производстве пищевых продуктов //Материалы пула научно-практических конференций. – 2023. – С. 83-85.
3. Использование аквафабы в производстве специализированных десертов / А. А. Клименко, Н. В. Барсукова, Е. Ю. Феденишина, Ш. А. Шамилов // XXI век: итоги прошлого и проблемы настоящего плюс. – 2023. – Т. 12, № 2(62). – С. 79-84. – EDN DWEGXY.
4. Янова, М. А. Технология производства яблочно-морковного зефира с использованием аквафабы из нута / М. А. Янова, А. В. Ларькина // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ, Красноярск, 19–21 апреля 2022 года. Том Часть 2. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2022. – С. 290-295.

5. Ларькина, А. В. Сравнительная характеристика бобовых культур для производства аквафабы / А. В. Ларькина, А. В. Сазонова, М. А. Янова // Научно-практические аспекты развития АПК: Материалы национальной научной конференции, Красноярск, 18 ноября 2022 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2023. – С. 202-205. – EDN LYSWBW.

6. Ларькина, А. В. Использование вторичных продуктов производства аквафабы для приготовления кондитерских начинок / А. В. Ларькина, А. В. Сазонова, М. А. Янова // Актуальные вопросы переработки и формирование качества продукции АПК : Материалы II Международной научной конференции, Красноярск, 15 декабря 2022 года / Отв. за выпуск А.В. Коломейцев, Е.А. Речкина. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2023. – С. 248-252. – EDN MWRFXA.

**УДК 639.3.043.2**

**АНАЛИЗ СОДЕРЖАНИЯ АМИНОКИСЛОТ И ЖИРНЫХ КИСЛОТ  
В КОМБИКОРМАХ ДЛЯ ЛОСОСЕВЫХ РЫБ**

**ЧЕТВЕРТАКОВА Е.В.**, доктор с.-х. наук, доцент,

**АЛЕКСЕЕВА Е.А.**, кандидат с.-х. наук,

**КОЛОМЕЙЦЕВ А.В.** кандидат биологических наук

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»,

г. Красноярск, Россия

**Аннотация.** Объектом исследования были комбикорма отечественного и зарубежного производства: первый – «Сорrens Supreme-21»; второй – «Экструдированный корм для форели»; третий – «Комбикорм для рыб сухой по ТУ 10.91.10-001 – 60896942-2023». Исследования были проведены в научно-исследовательском испытательном центре ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ в 2023 году. Отбор проб, содержание amino- и жирных кислот проводили в соответствии с ГОСТами. Наибольшее содержание незаменимых аминокислот было в первом образце – 39,75 %. По содержанию и соотношению жирных кислот наиболее сбалансированным составом обладал третий образец. Наибольшее содержание мононенасыщенных жирных кислот в липидах было во втором – 39,9808 % и третьем – 39,4386 % образцах. Полиненасыщенных жирных кислот больше всего содержалось в первом образце – 41,2084 %. Несбалансированным по жирнокислотному составу был второй образец. Полученные результаты свидетельствуют о необходимости

дальнейшей работы по усовершенствованию рецептуры комбикормов для лососевых рыб.

**Ключевые слова:** аквакультура, комбикорм, аминокислоты, жирные кислоты, омега-9, омега-6, омега-3.

#### ANALYSIS OF THE CONTENT OF AMINO ACIDS AND FATTY ACIDS IN COMPOUND FEEDS FOR SALMON FISH

**CHETVERTAKOVA E.V.**, Doctor of Agricultural Sciences. Sciences, Associate Professor,

**ALEXEEVA E.A.**, Candidate of Agricultural Sciences Sciences,

**KOLOMEYTSEV A.V.** Candidate of Biological Sciences,

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

***Abstract.** The object of the study were mixed feeds of domestic and foreign production: the first – «Coppens Supreme-21»; the second – «Extruded trout feed»; the third – «Dry fish feed according to TU 10.91.10-001 – 60896942-2023». The research was conducted at the Research and Testing Center of the Krasnoyarsk State Agrarian University in 2023. Sampling, the content of amino and fatty acids was carried out in accordance with GOST standards. The highest content of essential amino acids was in the first sample – 39,75 %. In terms of the content and ratio of fatty acids, the third sample had the most balanced composition. The highest content of monounsaturated fatty acids in lipids was in the second – 39,9808 % and the third – 39,4386 % samples. Polyunsaturated fatty acids were most contained in the first sample – 41,2084 %. The second sample was unbalanced in terms of fatty acid composition. The results obtained indicate the need for further work to improve the formulation of compound feeds for salmon fish.*

***Keywords:** aquaculture, feed, amino acids, fatty acids, omega-9, omega-6, omega-3.*

При выращивании рыб в аквакультуре необходимо учитывать их биологические особенности и способность к усвоению элементов корма. В связи с этим в кормлении рыб используют кормовые смеси, сбалансированные по аминокислотам, липидам, углеводам, микро- и макроэлементам, витаминам. При составлении кормосмеси учитывают вид, возраст рыбы, физиологическое состояние, время года и другие факторы. В ее состав включают продукты животного и растительного происхождения [7].

Большинство видов рыб, введенных в аквакультуру, являются

плотоядными, в связи с этим рацион должен иметь высокое содержание белка, например, для лососевых рыб – 40-60 % [14].

Другим важным компонентом комбикормов для рыб являются липиды, в состав которых входят насыщенные, моно- и полиненасыщенные жирные кислоты, которые необходимы для нормального функционирования организма рыб и обеспечения биологической и пищевой ценности продукции. Васильева О.Б., Назарова М.А., Немова Н.Н. (2023) не обнаружили различий степени усвояемости насыщенных, моно- и полиненасыщенных жирных кислот у радужной форели при кормлении кормосмесями отличающихся по жирнокислотному составу. При этом указывают на низкий уровень ассимиляции мононенасыщенных жирных кислот и хорошую усваиваемость полиненасыщенных жирных кислот [6].

В настоящее время в аквакультуре применяют комбикорма как зарубежного, так и отечественного производства. По сбалансированности кормосмеси могут значительно отличаться, так как при приготовлении производителями используются компоненты, отличающиеся по аминокислотному и липидному составу.

В аквакультуре Красноярского края среди ценных видов рыб значительную долю занимает форель, для кормления которой применялись импортные корма. Из-за изменившейся ситуации на рынке возникла необходимость разработки и усовершенствования собственных рецептов.

В связи с этим нами были проанализированы комбикорма разных производителей для лососевых рыб и дана оценка перспективы их использования в аквакультуре Красноярского края.

**Цель работы** – анализ содержания аминокислот и жирных кислот в комбикормах для лососевых рыб.

**Задачи:** определение содержания аминокислот в составе комбикормов; определение жирнокислотного состава комбикормов.

**Материал и методика исследования.** Объектом исследования были комбикорма отечественного и зарубежного производства (табл. 1). Всего было исследовано три образца комбикормов: №1 – «Сорrens Supreme-21»; №2 – «Экструдированный корм для форели»; №3 – «Комбикорм для рыб сухой по ТУ 10.91.10-001 – 60896942-2023».

Отбор проб проводили в соответствии с ГОСТ Р ИСО 6497-2011 «Корма для животных. Отбор проб» [12]. Исследования проведены в Научно-исследовательском испытательном центре ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ в 2023 году.

**Таблица 1 – Характеристика образцов комбикормов, заявленная производителями**

Показатель	Номер образца		
	1	2	3
Производитель	Alltech Correns (Нидерланды)	ООО «ТехноСнаб»	ООО «Байкалэкокорм
Состав, заявленный производителем	белки 39-41 %, жиры 19-22 %, клетчатка 1-2 %, зола 4-8 %, фосфор 0,81 %, витамины: А 8936 МЕ/кг, содержит омега-3	рыбий жир; сухое обезжиренное молоко; пшеница; соевый шрот; кукурузный глютен; кормовые дрожжи; альбумин; крахмал; премикс; гуминобиотик; аминокислоты; закрепитель гранул	рыбная мука; кровяная мука, рыбий жир; пшеница; соевый жмых; глютен; кормовые дрожжи; альбумин; крахмал; премикс, атаксантин, закрепитель гранулы
Физико-химические свойства, заявленные производителем	основной питательный, тонущий корм в виде гранул размером 3 мм; энергия: общая энергия 21,2-23,2 МДж/кг; переваримая энергия 18,8-19,2 МДж/кг; чистая энергия 14,2 МДж/кг	гранулы 4 и 6 мм; сырой протеин, не менее – 44,0 %; сырой жир, не менее – 20,0 %; сырая клетчатка, не более – 1,4 %; сырая зола, не более – 10,0 %; лизин, не менее – 3,0 %; метионин+цистин, не менее – 2,0 %; энергетическая ценность – 21,2 МДж; крошимость, не более – 2 %	гранулы 6 мм; массовая доля сырого протеина, не менее – 40 %, массовая доля сырого жира, не менее – 10 %; массовая доля сырой золы, не более – 10 %

Содержание аминокислот определяли в соответствии с ГОСТ Р 55569-2013 «Корма, комбикорма, комбикормовое сырье. Определение протеиногенных аминокислот методом капиллярного электрофореза» [11] с применением системы капиллярного электрофореза «КАПЕЛЬ®-105» (ГК «Люмэкс»). Триптофан – прямым способом в соответствии с ГОСТ 31480-2012 «Комбикорма, комбикормовое сырье. Определение содержания аминокислот (лизина, метионина, треонина, цистина и триптофана) методом

капиллярного электрофореза» [8] с применением системы капиллярного электрофореза «КАПЕЛЬ®-105» (ГК «Люмэкс»). Наилучшее соотношение незаменимых и заменимых аминокислот 1:1.

Содержание жирных кислот проводили в соответствии с ГОСТ ISO/TS 17764-1–2015 «Корма, комбикорма. Определение содержания жирных кислот. Часть 1. Приготовление метиловых эфиров» [9] и ГОСТ ISO/TS 17764-2–2015 «Корма, комбикорма. Определение содержания жирных кислот. Часть 2. Метод газовой хроматографии» [10] с использованием газового хроматографа Perkin Elmer CLARUS 580 GC.

**Результаты исследования.** Комбикорма должны полностью обеспечивать потребность рыб в аминокислотах и жирных кислотах. В связи с этим мы определяли их содержание в исследуемых комбикормах (табл. 2-3).

**Таблица 2 – Содержание аминокислот в образцах комбикормов (среднее ± SE, % от суммы\*)**

Аминокислота	Показатели исследуемых образцов		
	1	2	3
Аланин	6,37±0,18	7,31±1,02	7,64±0,76
Аргинин	5,97±0,15	6,15±0,76	6,41±1,01
Аспарагиновая к-та + аспарагин	9,13±0,16	12,10±0,27	11,64±1,13
Валин	4,98±0,15	5,74±0,14	4,27±0,06
Гистидин	2,77±0,08	2,00±0,07	2,97±0,14
Глицин	6,02±0,21	7,82±0,08	7,12±0,21
Глутаминовая к-та + глутамин	17,30±0,64	14,10±1,12	16,24±0,24
Лейцин + изолейцин	11,76±0,10	12,04±1,23	12,07±0,96
Лизин	5,97±0,21	3,45±0,03	3,10±0,09
Метионин	1,03±0,18	1,11±0,05	0,34±0,07
Пролин	7,09±0,18	6,33±0,17	7,11±0,35
Серин	5,70±0,22	5,61±0,16	6,31±0,25
Тирозин	3,40±0,08	3,20±0,03	1,84±0,04
Треонин	3,16±0,66	4,11±0,63	3,73±0,73
Триптофан	1,94±0,21	1,03±0,17	1,96±0,52
Фенилаланин	4,11±0,07	4,01±1,22	4,03±0,37
Цистин	1,08±0,04	1,03±0,06	0,58±0,10
Содержание незаменимых аминокислот, %	39,75	38,61	36,92



Соотношение незаменимых и заменимых аминокислот	1:1,46	1:1,52	1:1,64
--	--------	--------	--------

**Примечание** – \* – в расчете на навеску для исследования 100 мг.

По содержанию аминокислот в комбикормах наблюдали различия. Из незаменимых аминокислот во всех образцах отмечается содержание комплекса лейцин+изолейцин на уровне 11,76-12,07 %. Этот комплекс оказал влияние на общее количество незаменимых аминокислот в комбикормах.

Наибольшее содержание незаменимых аминокислот было установлено в образцах №1 – 39,75 % и №2 – 38,61 %. Соотношение незаменимых и заменимых аминокислот было наилучшим также в образце №1 – 1:1,46.

Таким образом, наиболее богатыми по содержанию незаменимых аминокислот и их соотношению с заменимыми являлись образцы комбикорма первого и второго (табл. 2).

Определение жирнокислотного состава в образцах комбикорма (табл. 3) показало, что наибольшее содержание насыщенных жирных кислот было в комбикорме №2 – 32,6487 %.

**Таблица 3 – Жирнокислотный состав образцов комбикормов (% от суммы жирных кислот без пересчета на абсолютно сухое вещество)**

Показатель	Показатели исследуемых образцов		
	1	2	3
Насыщенные жирные кислоты			
Каприловая (8:0)	0,0073	0	0
Каприновая (10:0)	0,0066	0,0074	0,0067
Лауриновая (12:0)	0,3400	0,0056	0,0084
Тридекановая (13:0)	0	0	0,012
Миристиновая (14:0)	3,1400	4,6402	3,4739
Миристолеиновая (14:1)	0,0321	0,0123	0,0187
Пентадекановая (15:0)	0	0,0157	0
Пальмитиновая (16:0)	17,2097	20,2941	17,5074
Маргариновая (17:0)	0,17	0,202	0,2814
Стеариновая (18:0)	3,2400	6,9327	2,1687
Арахидиновая (20:0)	0,1302	0,2039	0,2113
Бегеновая (22:0)	0,1605	0,1973	0
Лигноцериновая (24:0)	0	0,1375	0
Всего	24,4364	32,6487	23,6885

Мононенасыщенные жирные кислоты			
Пальмитолеиновая (16:1)	3,1914	14,0571	12,6483
Олеиновая (18:1)	25,0346	22,3627	25,3917
Гондоиновая (20:1)	3,2092	1,9357	0,8102
Эруковая (22:1)	0,0812	1,0115	0,0372
Нервоновая (24:1)	0	0,6138	0,5512
Всего	31,5164	39,9808	39,4386
Полиненасыщенные жирные кислоты			
Линолевая (18:2)	25,4565	10,7834	21,7598
Альфа-линоленовая (18:3)	3,6381	3,3635	2,1351
Гамма-линоленовая (18:3)	0,6672	0,3738	0,5447
Эйкозодиеновая (20:2)	1,9037	1,7311	1,6709
Арахидоновая (20:4)	0,9531	1,2269	1,2733
Эйкозатриеновая (20:3)	0	0,0073	0
Эйкозопентаеновая (20:5)	2,7235	1,7632	1,1763
Докозагексаеновая (22:6)	5,8663	3,7234	3,1687
Всего	41,2084	22,9726	31,7288
Прочие жирные кислоты	2,8388	4,3979	5,1441

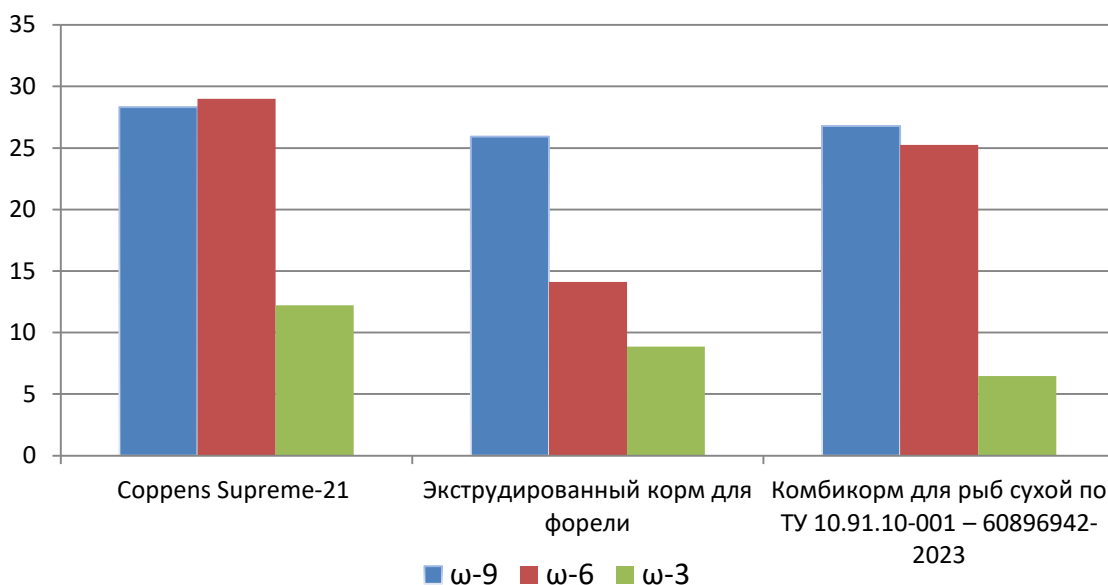
Кормосмеси значительно отличались по жирнокислотному составу. Следы каприловой кислоты обнаруживали только в образце комбикорма №1, лигноцериновая и пентадекановая кислоты – в образце №2. Бегеновая кислота отсутствовала в образце №3. Тридекановая кислота присутствовала только в образце №3.

Наибольшее содержание мононенасыщенных жирных кислот в липидах было в образцах комбикормов №2 и №3 – 39,9808 % и 39,4386 % соответственно.

Полиненасыщенные жирные кислоты в большем количестве присутствовали в образце №1 – 41,2084 %, что больше в два раза, чем в образце №2.

Суммарное содержание ненасыщенных жирных кислот, относящихся к семействам омега-9 ( $\omega$ -9), омега-6 ( $\omega$ -6) и омега-3 ( $\omega$ -3), определяли исходя из данных таблицы 3. Полученные результаты приведены на рисунке 1.

Наибольшим содержанием ненасыщенных жирных кислот, относящихся к семействам омега-9 и омега-6, отличались липиды образца комбикорма №1, а меньше всего в образце №2.



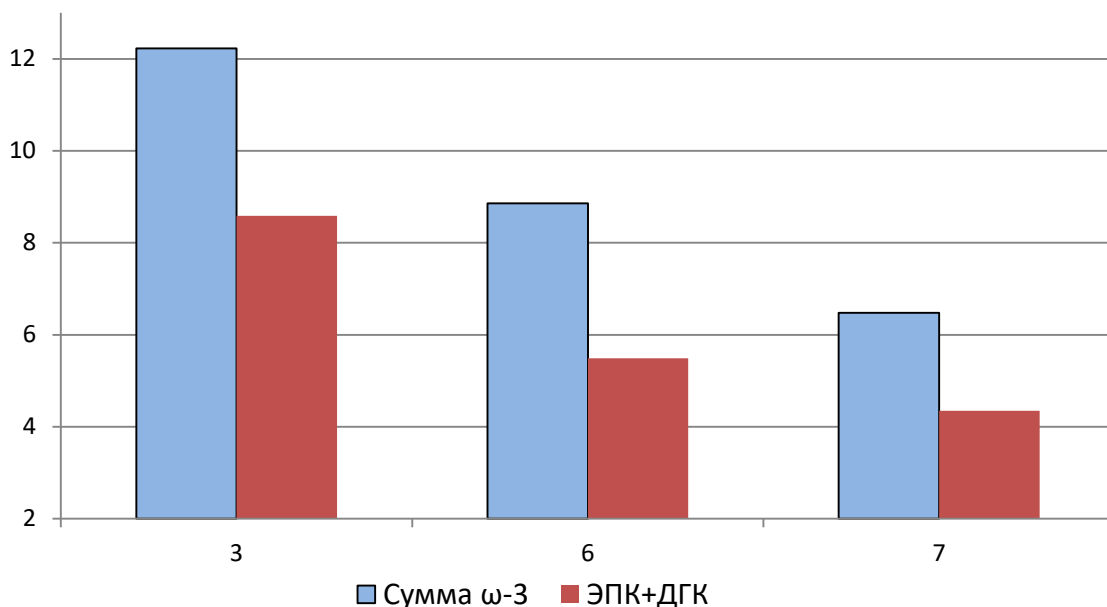
**Рисунок 1 – Содержание ненасыщенных жирных кислот семейств ω-9, ω-6 и ω-3 в липидах исследуемых образцов комбикормов для рыб, %**

По содержанию ненасыщенных жирных кислот семейства омега-3 лучшим был также первый образец.

Содержание наиболее ценных полиненасыщенных жирных кислот: эйкозапентаеновой и докозагексаеновой приведен на рисунке 2.

Наибольшим значением суммы содержания эйкозапентаеновой и докозагексаеновой жирных кислот характеризовался образец комбикорма №1.

Для определения потенциала биологической ценности липидов, содержащихся в исследуемых комбикормах, мы провели анализ соотношения (баланса) различных жирных кислот. Установили, что в образце №1 баланс насыщенных жирных кислот к не насыщенным составлял 1:2,85; баланс омега-3 к омега-6 полиненасыщенным жирным кислотам – 1:2,37. В образце №2 – насыщенных жирных кислот к не насыщенным – 1:1,50; омега-3 к омега-6 полиненасыщенным жирным кислотам – 1:1,59. В образце №3 – баланс насыщенных жирных кислот к не насыщенным составлял 1:2,47; баланс омега-3 к омега-6 полиненасыщенным жирным кислотам – 1:3,90.



**Рисунок 2 – Содержание  $\omega$ -3 жирных кислот (в сумме) и эйкозапентаеновой и докозагексаеновой жирной кислоты (в сумме) в образцах исследуемых комбикормов для рыб**

По результатам исследования по содержанию и соотношению жирных кислот в образцах комбикормов, наиболее сбалансированным составом обладает образец №3. С уклоном в сторону содержания омега-3 полиненасыщенных жирных кислот сбалансирован состав липидов комбикорма №1. Наиболее несбалансированным жирнокислотным составом липидов обладает образец комбикорма №2.

Полученные результаты по аминокислотному и жирнокислотному составу кормосмесей свидетельствуют о необходимости дальнейшей работы по усовершенствованию рецептуры комбикормов для лососевых рыб.

#### **Список литературы**

1. Абсалямов Р.Б. Испытания современных комбикормов для осетровых рыб в условиях замкнутого цикла водообеспечения // VI ежегодная науч. конф. студентов и аспирантов базовых кафедр ЮНЦ РАН. Ростов-на-Дону, 2010. С. 5-6.
2. Алигазиева П.А. Разработка технологии функциональных мясных консервов /Алигазиева П.А., Дабузова Г.С., Исригова Т.А., Абдурахманова А.А. //Известия Дагестанского ГАУ. 2022. № 4 (16). С. 141-148.

3. Алимагомедова С.М. Разработка технологии пресервов из каспийской сельди (Залом) с киви / Г.С. Дабузова, П.А. Алигазиева, С.М., Алимагомедова // «Состояние и перспектив научно-технического развития рыбохозяйственного комплекса»: материалы Национальной научно – практической конференции (с международным участием). – 2019. – С. 40-47.
4. Алиева Е.М., Гаджимурадов Г.Ш. Мониторинг импорта рыбы и морепродуктов. В сборнике международная научно-практическая конференция, посвященная 85-летию факультета биотехнологии Дагестанского ГАУ: «Наука, образование, инновации для повышения конкурентоспособности отраслей АПК». - Махачкала, 2022. - С. 190-196.
5. Бахарева А.А., Грозеску Ю.Н. Кормление рыб в индустриальном рыбоводстве // Научно-производственное и социально-экономическое обеспечение развития комплексных мелиораций Прикаспия: материалы докладов международной научно-практической конференции, 2006. С. 560-567.
6. Васильева О. Б., Назарова М. А., Немова Н. Н. Ассимиляция экзогенных жирных кислот в тканях радужной форели *Parasalmo mykiss* (Walbaum, 1792) в аквакультуре // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Рыбное хозяйство. 2023. № 1. С. 98–104. <https://doi.org/10.24143/2073-5529-2023-1-98-104>. EDN DKZZPQ
7. Гамыгин Е.А. Кормление лососевых рыб в индустриальной аквакультуре: автореф. дис ... д-р биол. наук: 03.00.10 / ВНИИПРХ. М., 1996. 77 с.
8. ГОСТ 31480-2012 «Комбикорма, комбикормовое сырье. Определение содержания аминокислот (лизина, метионина, треонина, цистина и триптофана) методом капиллярного электрофореза». М.: Стандартинформ, 2020. 20 с.
9. ГОСТ ISO/TS 17764-1–2015 «Корма, комбикорма. Определение содержания жирных кислот. Часть 1. Приготовление метиловых эфиров». М.: Стандартинформ, 2016. 11 с.
10. ГОСТ ISO/TS 17764-2–2015 «Корма, комбикорма. Определение содержания жирных кислот. Часть 2. Метод газовой хроматографии». М.: Стандартинформ, 2016. 16 с.
11. ГОСТ Р 55569-2013 «Корма, комбикорма, комбикормовое сырье. Определение протеиногенных аминокислот методом капиллярного электрофореза». М.: Стандартинформ, 2014. 18 с.

12. ГОСТ Р ИСО 6497-2011 «Корма для животных. Отбор проб». М.: Стандартиформ, 2012. 19 с.
13. Грозеску Ю.Н. Инновационные методы повышения эффективности кормления осетровых рыб на основе использования в рационах нетрадиционного кормового сырья и биологически активных препаратов: дис ... д-р с.-х. наук: 06.02.08 / Самарская гос. с.-х. академия. Усть-Кинельский, 2016. 310 с.
14. Дабузова Г.С., Алигазиева П.А., Алимагомедова С.М. Патент на изобретение «Технология производства консервов Скумбрия в масле с нутом» № 2019107839 – 2020 г.
15. Дабузова Г.С. Технология производства функциональных рыбных продуктов /Дабузова Г.С., Алигазиева П.А., Магомедрасулов И.М. //В сборнике: актуальные проблемы и перспективы рыболовства, аквакультуры и экологического мониторинга водных экосистем РФ. Материалы Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием). Махачкала, 2022. С. 206-216.
16. Джамбулатов З.М., Мукайлов М.Д., Алиев А.Б., Мусаева И.В., Абдусаматов А.С., Гусейнов А.Д., Шихшабекова Б.И., Алиева Е.М. Перспективы научно-технологического развития рыбопромышленного комплекса рф: промысел, аквакультура и переработка водных биоресурсов Махачкала, 2017.
17. Ибрагимова У.Ш. Производство функциональных рыбных продуктов и их значение в питании человека /Дабузова Г.С., Алигазиева П.А., Ибрагимова У.Ш. //В сборнике: Состояние и перспективы научно-технологического развития рыбопромышленного комплекса Российской Федерации. Материалы Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием). Махачкала, 2021. С. 90-97.
18. Мусаева И.В., Мукайлов М.Д., Исригова Т.А., Алиев А.Б., Шихшабекова Б.И., Гусейнов А.Д., Абдусаматов А.С., Алиева Е.М./ Мониторинг и прогноз добычи водных биоресурсов в Волжско-Каспийском бассейне. // Проблемы развития АПК региона. 2019. № 2. - С. 237-240.
19. Мусаева И.В., Алиев А.Б., Исригова Т.А., Абдусаматов А.С., Шихшабекова Б.И., Кадиев А.К., Гусейнов А.Д., Алиева Е.М., Гаджиев Х.А. Рыбный промысел: улов рыбы и добыча других водных биоресурсов Центр прогнозирования и мониторинга научно-технологического развития АПК: рыбохозяйственный комплекс,

включая промысел, аквакультуру и переработку водных биоресурсов / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации фгбоу во Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова Центр прогнозирования и мониторинга научно-технологического развития АПК: Рыбохозяйственный комплекс, включая промысел, аквакультуру и переработку водных биоресурсов, Махачкала, 2020.

20. Урсу Р. В. Количественный и качественный аминокислотный анализ альтернативных источников протеина в комбикормах / Урсу Р. В. [и др.] // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2022. – №. 4 (68). – С. 362-369.

21. Dietary requirement for n-3 long-chain polyunsaturated fatty acids for fast growth of meagre (*Argyrosomus regius*, Asso 1801) fingerlings / Carvalho M. [et al.] // Aquaculture. 2018. T. 488. С. 105-113.

**УДК 639.05**

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ В ФЕРМЕРСКИХ РЫБОВОДНЫХ  
ХОЗЯЙСТВАХ ИНТЕГРИРОВАННЫХ ТЕХНОЛОГИИ  
ВЫРАЩИВАНИЯ ГУСЕЙ И РЫБЫ**

**ШИХШАБЕКОВА Б.И.**, кандидат биологических наук, доцент,

**АЛИЕВ З.А.**, аспирант 2 года обучения,

**ШИХШАБЕКОВ Р.Р.**, магистр 1 года обучения,

**ДЕВЛЕТМУРЗАЕВ Н.К.**, студент 2 курса факультета биотехнологии,

**ШИХШАБЕКОВА А.Р.**, студентка 3 курса факультета биотехнологии

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулаива», г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** Интегрированное сельскохозяйственное производство на рыбной ферме – наиболее эффективное направление. Сочетание рыбоводства, птицеводства, животноводства и звероводства позволяет в течение всего календарного года получать стабильный доход, используя все природные ресурсы местных водоемов и земель. Интегрированное выращивание рыбы и гусей является прибыльным направлением в фермерских хозяйствах.

**Ключевые слова.** Рыбоводство, ферма, технологии, интеграция, гуси, выращивание, рыбопродуктивность.

**EFFECTIVENESS OF USING INTEGRATED TECHNOLOGIES FOR  
GROWING GEESE AND FISH IN FISH FARMS**

**SHIKHSHABEKOVA B.I.**, candidate of biological sciences, associate professor,

ALIEV Z.A., postgraduate student 2 years of study,  
SHIKHSHABEKOV R.R., master of 1 year of study,  
DEVLETMURZAEV N.K., 2nd year student of the Faculty of Biotechnology,  
SHIKHSHABEKOVA A.R., 3rd year student of the Faculty of Biotechnology of the Dagestan State Agrarian University named after M.M. Dzhambulaiva", Makhachkala, Russia

**Abstract.** *Integrated agricultural production on a fish farm is the most effective direction. The combination of fish farming, poultry farming, animal husbandry and animal husbandry allows you to earn a stable income throughout the calendar year using all the natural resources of local reservoirs and lands. Integrated farming of fish and geese is a profitable area in farms.*

**Keywords.** *Fish farming, farm, technology, integration, geese, cultivation, fish productivity.*

В настоящее время весьма эффективными технологиями на фермерских водоемах является ведение совместного выращивания рыбы и водоплавающей птицы. Наиболее прибыльным направлением является совместное выращивание рыбы и уток.

Кроме уток, выращивают также гусей (рис.1) для получения мяса и гусиного пуха, который используется при пошиве пуховых курток, жилетов и спальньих мешков.



Рисунок 1 - Фото карпо-гусиной фермы

Интегрированное выращивание рыбы и гусей в наибольшей степени подходит для фермеров, располагающих небольшими водоемами с хорошо развитой водной растительностью. Что это дает? Не нужно строить некоторые объекты, без которых невозможно разводить птицу традиционными способами. В разы сокращаются затраты, сопряженные с кормлением и уходом гусей. Водоплавающая



птица – это своего рода мелиораторы, так как в рацион гусей, уток входит молодая водная растительность, которую птица добывает на мелководье. Помет гусей – это удобрение, улучшающее естественную кормовую базу рыбы, а это уменьшение затрат на прочие органические и минеральные удобрения, используемые в обычных рыбхозах. Гуляющая в мелких местах птица, рыхлит верхний слой грунта, и, тем самым, повышает концентрацию в воде биогенных веществ. Производство рыбы в интеграции с выращиванием водоплавающей птицы на рыбоводных прудах решает несколько задач фермерского рыбоводства, удешевляет производство товарной рыбы. [1,2,3.. - 8] Эта эффективность сводится к следующему (табл.1).

**Таблица 1- Эффективность выращивания водоплавающей птицы в рыбоводном пруду**

№ п/п	Показатели эффективности выращивания водоплавающей птицы
1.	достигается мелиоративный эффект на прудах, так как уничтожаются не только заросли, но и наземная растительность;
2.	сокращается кормовой коэффициент при кормлении рыбы с 4,3 до 2,82 ;
3.	не требуются удобрения для прудов, так как птица вносит экскременты;
4.	сокращается количество кормов для гусей по сравнению с напольным содержанием;
5.	увеличивается яйценоскость птицы, все яйца оплодотворены;
6.	качество мяса птицы, выращенной на прудах, выше, чем при напольном содержании; птица мясистая, имеет мало жира;
7.	уничтожаются в прудах враги рыб - жуки, головастики, личинки стрекоз и т. д., а также промежуточные хозяева многих болезней - моллюски и черви;
8.	суммарная получаемая продукция с прудов и окружающих земель значительно выше, нежели от выращивания только рыбы;
9.	бракованные яйца гусей можно успешно использовать для кормления раков и ценных плотоядных рыб;
10.	требуется относительно меньше обслуживающего персонала, его зарплата увеличивается на 1/3 и более;
11.	рыбопродуктивность прудов на 20 % выше, чем в обычных;
12.	интеграция позволит увеличить рыбопродуктивность пруда за счет вселения планктофагов - толстолобика или веслоноса, которым для питания не нужен комбикорм.

На сегодняшний день в нашей стране разводят более двух десятков пород гусей. Среди них особенно популярны холмогорские,

крупные серые, китайские, кубанские, горьковские, рейнские и итальянские.

Породы, выведенные методом народной селекции, при небольшой яйценоскости обладают высокой жизнестойкостью и отличными мясными качествами, поэтому имеют широкое распространение в приусадебном хозяйстве. Ниже даны породы уток, которые используют в фермерских хозяйствах РФ.

**Горьковская** — порода относительно молодая. Выведена в 60-е годы XX века в России. Гуси этой породы имеют кожную складку на животе и «кошелек» под клювом на шее. На лбу — шишка, которая образуется, как и складка, в шести-восьмимесячном возрасте. Туловище массивное, широкое. Породу отличают высокая яйценоскость, скороспелость, а также слабый инстинкт насиживания. Инкубационные качества довольно высокие — около 75%, в то время как у холмогорских только 50%. Преобладают особи с белой окраской оперения, однако иногда встречаются и серые гуси. Молодняк растет быстро.

**Китайская** — порода происходит от диких гусей, обитающих в Китае и Северной Маньчжурии. Птиц отличают высокая яйценоскость, хорошие инкубационные качества и жизнеспособность. Туловище гусей средней длины, слегка приподнятое. Окраска белая или бурая. У птиц с белой окраской оперения на шее белая полоса, а у бурых — от затылка и шеи до спины тянется полоса серо-коричневого цвета. У гусаков шишка крупнее, чем у гусынь, и различается по окраске: у белых она окрашена в оранжевый цвет, как и ноги, а у бурых — почти черная. Инстинкт насиживания развит слабо.

**Крупная серая** — одна из самых популярных пород в приусадебных хозяйствах России. Гуси отличаются крепким телосложением. Туловище приподнятое, средней длины, с жировыми складками на животе. Клюв толстый, прямой, оранжево-красный с белым кончиком. Гуси данной породы отличаются высокой подвижностью и сильно развитым инстинктом насиживания.

**Кубанская** — порода была получена на Кубани. В выведении использовались птицы китайской и горьковской пород. Голова гусей удлиненная, с шишкой. Шея длинная. Встречаются гуси двух видов окраски оперения: серо-бурой и белой.

**Оброшенская** — телосложение гусей этой породы крепкое. Голова небольшая, с широким клювом. Окраска оперения в основном серая, а живот белый. На шее коричневая полоса, клюв оранжевый.

Птицы отличаются сравнительно низкой яйценоскостью. Живая масса гуся 7 кг.

*Рейнская* — порода была выведена в Германии. Туловище средних размеров, с широкой грудью. Окраска оперения туловища — белая, а клюва и ног — оранжевая. Инстинкт насиживания развит

Совместное выращивание рыбы и гусей распространено не так широко, как выращивание рыбы и уток. До недавнего времени не были даже установлены плотности посадки гусей. И только опыты, проведенные за последние 10 лет, позволили получить новые данные и разработать технологию выращивания гусей на рыбоводных прудах. Между тем все преимущества, которые мы перечисляем для рыбо-гусиного хозяйства, имеют место и при замене вида водоплавающей птицы. Гуси, как и утки, быстро растут, достигая при интенсивном кормлении массы 4 — 4,5 кг в возрасте 60 — 75 дней и кормовых затратах 3,5 — 4,5 кг на 1 кг прироста.

Гуси — растительноядные пастбищные, крупные, быстро растущие птицы. Они осваивают прибрежные участки водоемов и их мелководную часть. Гусенок в возрасте 5 недель потребляет до 0,5 кг земной массы, а с 8-недельного возраста — до 1 кг в сутки. Затраты концентрированных кормов или зерна при выращивании этой домашней птицы составляют 2,5 — 4 кг на 1 кг прироста, что меньше, чем для других видов птиц. У гусей повышенный рефлекс стаи. Гусята старше 30 дней в летнее время могут находиться на улице. Для укрытия от непогоды для них в летнее время достаточно легких помещений. Гуси не так много времени проводят на водоеме, как утки, которые могут плавать на воде почти круглосуточно. В среднем за сутки гусь может находиться в пруду 3 — 4 часа, выделяя за это время в воду от 23 до 31 г помета, что примерно в 1,5 раз меньше, чем выделяет в среднем за сезон одна утка за сутки. Это позволяет при выращивании гусей применять несколько более высокие плотности, чем при содержании уток.

Технология интегрированного выращивания рыбы и гусей наиболее приемлема для небольших (от 5 до 50 га) водоемов, зарастающих водной растительностью, что облегчает проведение рыбоводных процессов и уход за птицей на выпасе и водном выгуле, уменьшая затраты на строительные работы. Причем на неглубоких водоемах достигается большой мелиоративный эффект — гуси поедают на мелководье молодую водную растительность, более эффективно утилизируется помет птицы, служащий удобрением для

развития естественной кормовой базы. При этом отпадает необходимость внесения других удобрений в пруды. При выгуле на мелководье птица разрыхляет верхний слой почвы дна пруда, способствуя вымыванию и поступлению в воду биогенных элементов. Гуси поедают наземную и водную растительность. 1000 гусей в возрасте 10-15 недель могут за месяц очистить от ряски площадь пруда 1,6 га. Взрослый гусь массой 3,5 кг съедает за сутки до 200 г тростника и 180 г ряски.

Технология интегрированного выращивания рыбы и гусей наиболее перспективна для небольших фермерских хозяйств, ограниченных водными и земельными ресурсами, а также на водоемах комплексного назначения. Оптимальный мелиоративный эффект достигается при нагрузке на 1 га пастбищ 50 голов и на 1 га зеркала пруда (водоема гусей.) [1,2,3, - 12]. При совместном выращивании в I-II зонах рыбоводства пруды зарыбляют годовиками, двухлетками и трехлетками карпа. В III и VI зонах используют поликультуру (каarp + толстолобики). Плотность посадки рассчитывают из возможности получить в I и II зонах рыбоводства около 1 т карпа, а в III-VI - до 2 т карпа и толстолобиков. При достижении 18-20-дневного возраста гусей выпускают на пастбище. Вначале они потребляют ряску, а затем переходят на элодею, рдесты и другие наземные растения - тысячелистник, мятлик, мать-и-мачеху и др. В рационе гусей растения занимают от 40 до 60%, остальная часть представлена комбикормом. На 1 кг прироста массы гусей затрачивается 2-2,5 кг комбикорма. Например при выращивании горьковской породы совместно с карпом в одном из нагульных прудов фермерского хозяйства нашей страны фермеры получили неплохие результаты. И так результаты совместного выращивания гусей с карпом до 60 дневного возраста представлен ниже в таблице 2. По данным таблицы хорошо видно, что с 96 г (первоначальная масса) гуси достигают массы до 2683 г.

**Таблица 2- Темпы роста гусей при совместном выращивании с двухлетками карпа**

№ п/п	Возраст гусей (дни)	Масса, г
1	1	96,0
2	10	198,5
3	20	480,1
4	30	1100,0

5	40	1360,2
6	50	1752,0
7	60	2683,0

**Таблица 3 - Результаты выращивания 2-х леток карпа в нагульных прудах при совместном выращивании с гусями**

Название пруда	Площадь, га	Посажено годовиков, тыс.экз.	Средняя масса рыб при посадке, г	Средняя масса осенью, г
Нагульный пруд	1,0	1,7	148,0	450,0

По данным данной таблицы, мы видим, что из посаженного в пруд поголовья годовиков карп весной с массой 148 г,0 весной получили рыб уже двухлетками с массой 450 г. на естественной кормовой базе пруда.

Гуси являются санитарами водоема, они потребляют головастиков, лягушек, моллюсков, червей, жуков, личинок насекомых и других гидробионтов, которые могут быть врагами или переносчиками болезней рыб. Выращивание гусей при плотности 350 шт./га пруда не оказывает отрицательного воздействия на качество воды. Однако в акватории пруда, которая является водным выгулом для птицы, накапливается до 10 т/га помета, что вызывает повышение содержания аммонийного азота и окисляемости воды выше допустимых норм для рыбоводных прудов. Для недопущения вспышки заболеваний (бранхиомикоз и др.) у рыб и нормализации химического состава воды в этом участке пруда необходимо вносить по воде 2-3 ц/га негашеной извести, а после спуска воды - 25-30 ц/га.

В целом технология выращивания гусей совместно с рыбой схожа с технологией выращивания для уток, однако имеет свои особенности. Так, основным отличием является наличие лугов вокруг прудов. Основной пищей гусей служат луговые травы. Для них не приемлем экваториальный способ содержания. На ночь гусей загоняют под навес или в специальное помещение, где они отдыхают и где их кормят концентрированными кормами. Гусят можно получать от собственного стада производителей, однако это достаточно хлопотно и довольно трудно получить требуемое количество молодняка. Проще закупать их на специализированных гусиных птицефабриках.

Закупают гусят в возрасте 1 суток и 3 — 4 недель. В первом случае их дорастивают до возраста 3 — 4 недель и затем выпускают на водоем, во втором — после передержки в течение 1 — 2 суток, как и утят, чтобы они привыкли к обстановке, также выпускают на водоем. Следует отметить, что если опоздать с приучением гусей к пруду, то часть стада может вообще практически не использовать водоем, или находится там очень незначительное время.

Особое внимание при выращивании гусей до 3 — 4 недельного возраста следует уделять плотности посадки на 1 м<sup>2</sup> пола и полноценности кормов. Лучше всего использовать специализированный корм ПК-30-2. При его отсутствии можно использовать рыбный комбикорм рецепта К-111, добавляя в него рыбную (до 7%), мясокостную муку (до 7% и витаминно-минеральный премикс (до 2% а также обесфторенный кальций-фосфат (до 1,5%). В среднем за сезон гусь поедает в сутки около 300 г растительной пищи и примерно столько же комбикорма. Для получения не только мяса, но и пуха, можно выращивать белую итальянскую породу гусей, в основном для мяса — горьковскую мясную породу.

При пастбищной системе гусей выращивают до 150 — 180 дневного возраста. При этом соотношение площади водного выгула и пастбища должно составлять 1: 4 — 6. При организации культурного пастбища можно сократить его площадь в 2 — 3 раза. В возрасте 150 — 180 дней гуси имеют хорошо сформированный перьевого и пуховой покровы. Перед убоем следует обращать внимание на стадию роста пера и пуха. Перопуховое сырье считается полностью сформированным и пригодным к ощипыванию, если почин пера тонкий и сухой. В средней полосе России это происходит в конце октября — начале ноября. [8,9,10,11,12]

При интенсивном откармливании гуси достигают товарной массы в 4 — 4,5 кг уже в возрасте 60 — 75 дней и их можно забивать до начала смены перьевого покрова, то есть линьки. Интенсивный способ выращивания имеет свои преимущества. После начала линьки, а это совпадает с периодом понижения температуры воздуха и воды (в средней полосе России примерно с конца августа — начала сентября) и переориентацией организма на жиронакопление, происходит резкое увеличение кормовых затрат. Это увеличивает себестоимость продукции и снижает рентабельность производства.

Плотность содержания гусей, приходящихся на единицу площади водного зеркала, зависит от площади пастбища вокруг водоема, от рыбопродуктивности пруда, от его типа (пойменный, русловой, карьерный), от площади водоема. Считается, что при интенсивной технологии выращивания рыбы с применением водообмена, аэрации и выходом рыбопродукции 5 — 7 т/га, соотношение конечной массы гусей и рыбы должно быть 1: 5 — 10.

В этом случае можно вырастить примерно 0,5 — 1,0 т мяса гусей, чего при массе 4 — 4,5 кг/ гол, составит 100 — 200 голов на один гектар пруда. При рыбопродуктивности от 2 до 15 ц/га соотношение массы гусей и рыбы будет 1:1 — 2, выход товарной продукции гусей от 0,2 до 1,5 т, что соответствует плотности 50 — 300 голов на 1 га водной площади.

Специальные эксперименты показали, что при достаточной площади пастбищ или же при дополнительном кормлении гусей измельченной луговой растительностью (зеленкой) плотность 300 — 350 голов на 1 га пруда не является чрезмерной. Содержание такого количества гусей позволяет получать около 1,5 т га мяса при средней массе птицы перед убоем 4,6 кг.

Примерная схема интегрированного производства рыбы и гусей приводим ниже в таблице 4.

**Таблица 4 - Схема интегрированного производства рыбы и гусей**

№ п/п	Технологические операции	Способ выполнения	Сроки выполнения
1	Подготовка водоема к зарыблению	Установка или проверка рыбозаградителей, закрепление шандор в проемах монаха. Установка	Март
2	Подготовка помещения для гусей	при необходимости разделительной сетки-рабицы  Сооружение модуля-птичника, дезинфекция и побелка стен внутри помещения	Февраль-начало апреля

3	Доставка годовиков и зарыбление	<p>на высоту 1 м. устройство навесов для защиты от непогоды на берегу. Установление разделительных досок на секции внутри помещения. Изготовление кормушек и поилок. Проверка освещения и нагревательных приборов и выдерживании в этом помещении гусей от 3-х дней в течение 2-3 недель). Доставка опилок или соломы в качестве подстилки.</p> <p>Проводятся антипаразитарные ванны - солевой раствор (по нормам). Годовики распределяются равномерно по всему периметру водоема. При необходимости завозимая рыба вначале помещается в садок, установленный в водоеме (при замеченном</p>	март
---	---------------------------------	---	------



		отходе в период перевозки).	
№ п/п	Технологические операции	Способ выполнения	Сроки выполнения
4	Доставка гусей и выдерживание их в отапливаемом помещении	В картонных ящиках с отверстиями для воздуха. Количество электробрудеров - один на 250 шт. гусят (на 530 шт. - 2). Содержатся в течение 2-3 недель при прогреве воздуха до 20 °С.	Конец апреля-начало мая
5	Подготовка луга для выпаса гусей	Луг планируется, собирается прошлогодняя растительность и сжигается. Производится вспашка, боронование и высев люцерны и других кормовых трав. Организуется полив.	Апрель-август
6	Контроль за ростом рыбы	По графикам. Ежедекадный облов и взвешивание. Контроль за величиной кормовой базы.	Март-октябрь
7	Выпас гусей на лугу, подкармливание у птичника	Кормление утром - 50 % дневной нормы, выгул на лугу и водоеме. Второе кормление - в сумерках, проводится по таблицам. Ежедекадное взвешивание наиболее крупных, средних и отстающих в росте. Последних помещают отдельно и усиленно подкармливают.	Конец мая-сентябрь
8	Реализация рыбы	Проводится по мере достижения товарной массы	Сентябрь-октябрь
8	Реализация птицы	Вначале реализуются наиболее крупные: от 4 кг и выше, затем остальные	Сентябрь-октябрь
9	Известкование ложа пруда в местах концентрации гусей	Проводится 1-2 раза в месяц	По необходимости
10	Ремонтно-профилактические работы на	Проводятся осенью, после реализации	Октябрь-январь

птицеферме	гусей	
11 Заключение договоров на реализацию и приобретение посадочного материала	В январе до начала работ или зимой, после окончания работ	Декабрь-февраль
12		

### Список литературы

1. Абдуллаев Д.А., Шихшабекова Б.И., Муталлиев С.К. Результаты деятельности и перспективы развития аквакультуры Республики Дагестан и меры государственной поддержки в области аквакультуры. / В сборнике: Состояние и перспективы научно-технологического развития рыбохозяйственного комплекса. Материалы Национальной научно-практической конференции (с международным участием). 2019. С. 69-77.
2. Абдусаматов А.С., Абдусаматов Т.А. Экологическое состояние и пути восстановления рыбохозяйственного значения реки Терек // Состояние и перспективы научно-технологического развития рыбохозяйственного комплекса: материалы Национальной научно-практической конференции (с международным участием) (г. Махачкала, 24-25 октября 2019 г.). – Махачкала - 2019. – С. 222-229
3. Алиев А.Б., Шихшабекова Б.И., Мусаева И.В., Гусейнов А.Д., Алиева Е.М., Муталлиев С.К. Результаты деятельности и перспективы развития рыбной отрасли Республики Дагестан /Проблемы развития АПК региона. 2021. № 1 (45). С. 134-140.
4. Алигазиева П.А. Разработка технологии функциональных мясных консервов /Алигазиева П.А., Дабузова Г.С., Исригова Т.А., Абдурахманова А.А. //Известия Дагестанского ГАУ. 2022. № 4 (16). С. 141-148.
5. Алимагомедова С.М. Разработка технологии пресервов из каспийской сельди (Залом) с киви / Г.С. Дабузова, П.А. Алигазиева, С.М., Алимагомедова // «Состояние и перспектив научно-технического развития рыбохозяйственного комплекса»: материалы Национальной научно – практической конференции (с международным участием). – 2019. – С. 40-47.
6. Алиева Е.М., Гаджимурадов Г.Ш. Мониторинг импорта рыбы и морепродуктов. В сборнике международная научно-практическая

конференция, посвященная 85-летию факультета биотехнологии Дагестанского ГАУ: «Наука, образование, инновации для повышения конкурентоспособности отраслей АПК». - Махачкала, 2022. - С. 190-196.

7. Алиева Е.М., Гаджимурадов Г.Ш., Алиева М.А. Мониторинг экспорта готовой продукции из рыбы и морепродуктов. Сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции: «Высокоэффективные научно-технологические разработки в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции» (в рамках реализации программы "Приоритет - 2030"). - Махачкала, 2022. - С. 231-243.

8. Алиева Е.М., Алиев А.Б., Гаджиев Х.А., Гаджимурадов Г.Ш., Курбанова З.С., Шихшабекова Б.И., Гусейнов А.Д. Мониторинг научно - исследовательской деятельности в рыбоводстве. В сборнике Материалы Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием): «Актуальные вопросы развития отраслей сельского хозяйства в условиях цифровизации». - Махачкала, 2022. - С. 521-535.

9. Бархалов Р.М., Рабаданалиев З.Р. Состояние воспроизводства проходных, полупроходных и озерно-речных видов рыб Аграханского заказника // Труды государственного природного заповедника «Дагестанский». 2013. № 5. – С. 48–59.

10. Гаджимурадов Г.Ш. Фермерское хозяйство: рыбоводство, раководство, пчеловодство, кролиководство и пушное звероводство. / Гаджимурадов Г.Ш., Шихшабеков М.М. – Ростов н/Д.: Ихд-во «Феникс», 2010. – 158 с.

11. Гусейнов А.Д., Абдусамадов Т.А. Шихшабекова Б.И., Нуралиев М.А., Абдуллаева А.А. Некоторые данные ихтиофауны Западной части бассейна Каспий и его континентальных водоемов. /В материалах научно-практ. конф. с международным участием «Состояние и перспективы научно-технологического развития рыбопромышленного комплекса РФ» ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ. Махачкала. -19 мая 2021 года. С.- 58-68.

12. Дабузова Г.С., Разработка технологии высокобелковых рыбных консервов «Скумбрия в масле с нутом» / Г.С. Дабузова, П.А. Алигазиев, С.М., Алимагомедова // «Состояние и перспективы научно-технического развития рыбохозяйственного комплекса. Материалы национальной научно-практической конференции (с международным участием) – Махачкала. – 2019. – С. 54-64.

13. Дабузова Г.С., Алигазиева П.А., Алимагомедова С.М. Патент на изобретение «Технология производства консервов Скумбрия в масле с нутом» № 2019107839 – 2020 г.
14. Дабузова Г.С. Технология производства функциональных рыбных продуктов /Дабузова Г.С., Алигазиева П.А., Магомедрасулов И.М. //В сборнике: актуальные проблемы и перспективы рыболовства, аквакультуры и экологического мониторинга водных экосистем РФ. Материалы Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием). Махачкала, 2022. С. 206-216.
15. Джамбулатов З.М., Мукайлов М.Д., Алиев А.Б., Мусаева И.В., Абдусамадов А.С., Гусейнов А.Д., Шихшабекова Б.И., Алиева Е.М. Перспективы научно-технологического развития рыбопромышленного комплекса рф: промысел, аквакультура и переработка водных биоресурсов Махачкала, 2017.
16. Пономарев С.В. Корма и кормление рыб в аквакультуре .С.В. Пономарев, Ю.Н. Грозеску, А.А. Бахарева. – М.: МОРКНИГА, 2013. – 417 с.
17. Мусаева И.В., Мукайлов М.Д., Исригова Т.А., Алиев А.Б., Шихшабекова Б.И., Гусейнов А.Д., Абдусамадов А.С., Алиева Е.М./ Мониторинг и прогноз добычи водных биоресурсов в Волжско-Каспийском бассейне. // Проблемы развития АПК региона. 2019. № 2. - С. 237-240.
18. Мусаева И.В., Алиев А.Б., Исригова Т.А., Абдусамадов А.С., Шихшабекова Б.И., Кадиев А.К., Гусейнов А.Д., Алиева Е.М., Гаджиев Х.А. Рыбный промысел: улов рыбы и добыча других водных биоресурсов Центр прогнозирования и мониторинга научно-технологического развития АПК: рыбохозяйственный комплекс, включая промысел, аквакультуру и переработку водных биоресурсов / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации фгбоу во Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова Центр прогнозирования и мониторинга научно-технологического развития АПК: Рыбохозяйственный комплекс, включая промысел, аквакультуру и переработку водных биоресурсов, Махачкала, 2020.
19. Шихшабекова Б.И., Гусейнов А.Д., Алиев А.Б. «Организация производства продукции рыбоводства» Учебно-методическое пособие к практическим занятиям для студентов очного и заочного форм обучения направления подготовки 35.03.08 –

Водные биоресурсы и аквакультура. Махачкала, 2017. 56с. – тираж 100 экз.

20. Шихшабекова Б.И., Мусаева И.В., Муталлиев С.К.М., Гусейнов А.Д., Кадиев А.К., Алиева Е.М., Гаджиев Х.А. Мероприятия по восстановлению гидрологического режима Аракумских и Нижне-Терских нерестово-выростных водоемов./ В сборнике: Агропромышленный комплекс в народном хозяйстве. сборник научных трудов по материалам Всероссийской научно-практической конференции. 2020. С. 161-166.

21. Шихшабекова Б.И., Алиева Е.М., Муталлиев С.К., Шихшабекова Д.М., Газибеков Н.Г. Некоторые данные развития пастбищной аквакультуры в современных условиях водоемов РД. / В сборнике: наука и образование в инновационном развитии АПК. Материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне. Махачкала, 2020. С. 197-202.

22. Шихшабекова Б.И., Шихшабекова Д.М. Разводимые виды и породы рыб и других гидробионтов, выращиваемые в аквакультуре России. / В сборнике: Инновационный подход в стратегии развития АПК России. Сборник материалов научных трудов Всероссийской научно-практической конференции. 2018. С. 124-126.

23. Шихшабекова Б.И., Гусейнов А.Д., Алиев А.Б., Кадиев А.К., Алиева Е.М., Шихшабеков А.Р. Пути развития и проблемы современной аквакультуры России. / В сборнике «Научный фактор интенсификации и повышения конкурентоспособности отраслей АПК»: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию факультета биотехнологии Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М. Джембулатова. 2017. С. 127-131.

24. Шихшабекова Б.И., Гусейнов А.Д., Абдусамадов А.С., Алиев А.Б., Алиева Е.М. Современная структура товарной аквакультуры в Российской Федерации. / В сборнике: Экологические проблемы сельского хозяйства и научно-практические пути их решения. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. 2017. С. 127-132.

25. Шихшабекова Б.И., Гусейнов А.Д., Алиева Е.М., Шихшабеков А.Р. Использование и охрана водных ресурсов РД. / В сборнике: Актуальные вопросы АПК в современных условиях развития страны. сборник научных трудов Всероссийской научно-

практической конференции с международным участием. 2016. С. 325-329.

26. Шихшабекова Б.И., Астарханов Ф.Г. Рациональное использование водных ресурсов Дагестана в аквакультуре. / В сборнике: Современные проблемы и перспективы развития аграрной науки. сборник статей Международной научно-практической конференции, посвященной 65-летию Победы в ВОВ. 2010. С. 270-272.

УДК 619:614.31:637.56]:616.995.122

### **ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МЯСА РЫБЫ ПРИ ДИФИЛЛОБОТРИОЗЕ**

**ШВАГЕР О.В.**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет», г.  
Троицк Челябинской области, Россия

**Аннотация.** В санитарном отношении особенно значимыми являются гельминтозы рыб, возбудители которых имеют цикл развития, проходящий с участием организма человека. К данной группе болезней относится дифиллоботриоз распространенная в России инвазия, вызываемая цестодой *Diphyllobothrium latum* (лентецом широким) и протекающая у людей с преимущественным поражением тонкого отдела кишечника. Целью исследования являлась ветеринарно-санитарная экспертиза и оценка рыбы, больной дифиллоботриозом. Установлено, что на фоне дифиллоботриозной инвазии снижается упитанность рыбы, ухудшаются органолептические свойства и биохимические показатели её мяса, повышается его микробная контаминация. Повышенная бактериальная обсемененность мышечной ткани рыбы сокращает сроки её хранения и делает продукт небезопасным в санитарном плане.

**Ключевые слова:** рыба, дифиллоботриоз, ветеринарно-санитарная экспертиза, органолептические, биохимические показатели, микробная обсемененность.

### **VETERINARY AND SANITARY EXAMINATION OF FISH MEAT FOR DYPHYLLOBOTRIOSIS**

**SHWAGER O.V.**, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor  
of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "South  
Ural State Agricultural University", Troitsk, Chelyabinsk Region, Russia

**Abstract.** *From a sanitary point of view, fish helminthiasis is especially significant, the pathogens of which have a development cycle that takes place with the participation of the human body. This group of diseases includes diphyllobothriosis, a common invasion in Russia caused by the cestode Diphyllobothrium latum (broad tapeworm) and occurring in people with a predominant lesion of the small intestine. The aim of the study was veterinary and sanitary examination and assessment of fish with diphyllobothriosis. It was found that against the background of diphyllobothriosis invasion, the fatness of fish decreases, the organoleptic properties and biochemical parameters of its meat deteriorate, and its microbial contamination increases. Increased bacterial contamination of fish muscle tissue shortens its shelf life and makes the product unsafe in sanitary terms.*

**Keywords:** *fish, diphyllobothriosis, veterinary and sanitary examination, organoleptic, biochemical parameters, microbial contamination.*

Рыба – это важнейший продукт питания человека, важный источник полноценного животного белка, липидов, минеральных и экстрактивных веществ, витаминов группы В и D, активных ферментов. Однако, в настоящее время в нашей стране наблюдается существенное снижение объемов промышленных уловов рыбы, при этом она выросла в цене и её стоимость приблизилась к стоимости мяса убойных животных. Несмотря на это, рыба является одним из важнейших продуктов питания жителей страны – объектов ветеринарно-санитарной экспертизы, главной целью которой является оценка её качества и санитарной безопасности и выпуск в обращение исключительно благополучной в ветеринарно-санитарной отношении пищевой продукции [6,9].

Согласно нормативным требованиям соответствующих законов и подзаконных актов в настоящее время разработаны и действуют ветеринарно-санитарные правила, запрещающие использование в пищу недоброкачественной рыбы, а также Ветеринарные правила, регламентирующие меры борьбы и профилактики инфекционных и инвазионных болезней рыб [10]. При этом в санитарном отношении особенно значимыми являются гельминтозы рыб, возбудители которых имеют цикл развития, проходящий с участием организма человека [3,4,11]. К данной группе болезней относится дифиллоботриоз – распространенная в России инвазия, вызываемая

цестодой *Diphyllbothrium latum* (лентецом широким) и протекающая у людей с преимущественным поражением тонкого отдела кишечника. Промежуточным хозяином лентеца широкого (носителем инвазионных личинок – плероцеркоидов) и источником инвазии для человека является хищная рыба, в том числе щука, окунь, налим и др. [7] (Челябинская область является неблагополучной по дифиллоботриозу – в 17 её водоемах вылавливалась рыба, пораженная плероцеркоидами *Diphyllbothrium latum* [1]). Человек заражается дифиллоботриозом при употреблении в пищу инвазированной плероцеркоидами рыбы, не прошедшей необходимую тепловую обработку, а также малосольной икры [12]. При этом больная рыба не только представляет непосредственную опасность для здоровья человека, как источник его дифиллоботриозной инвазии, но даже после обезвреживания характеризуется пониженными товарными качествами. Кроме того, на фоне поражения плероцеркоидами может снижаться общая резистентность организма рыбы, в результате чего могут ухудшаться микробиологические показатели её мяса. В связи с вышеизложенным, целью исследования являлось проведение ветеринарно-санитарной экспертизы рыбы, пораженной плероцеркоидами *Diphyllbothrium latum*, включая определение органолептических, биохимических и микробиологических показателей её мяса.

**Материал и методы.** Объектом исследования являлись образцы щуки, выловленной в озере Песчаное Челябинской области и пораженной плероцеркоидами *Diphyllbothrium latum*. В качестве контрольных образцов использовали рыбу этого же вида, свободную от инвазии. Проводили внешний осмотр и вскрытие рыбы и с помощью стандартных методик исследований [5] определяли органолептические, биохимические, микроскопические показатели и общую бактериальную обсемененность её мяса, которые оценивали согласно требованиям действующей нормативной документации [2, 8].

**Результаты и обсуждение.** При исследовании рыбы в ее скелетной мускулатуре обнаруживали личинки белого цвета длиной 10...12 мм, шириной 2...3 мм. При этом было отмечено, что упитанность рыбы, инвазированной плероцеркоидами *Diphyllbothrium latum*, уступала упитанности образцов-аналогов, свободных от инвазии, а её скелетная мускулатура была более гидремичной по сравнению со скелетными мышцами контрольных



экземпляров щуки. Результаты биохимических исследований мяса рыбы приведены в таблице 1.

**Таблица 1-Результаты биохимических исследований мяса рыбы  
( $X \pm S_x$ ; n = 3)**

Показатель	Значения для рыбы	
	инвазированной плероцеркоидами <i>Diphyllobothrium latum</i>	свободной от инвазии
рН	6,71±0,36 <sup>1</sup>	5,87±0,29
Реакция на аммиак	отрицательная	отрицательная
Число Несслера	0,35±0,07	0,31±0,04
Реакция на сероводород	отрицательная	отрицательная
Содержание аминок-аммиачного азота, мг на 10 см <sup>3</sup> водной вытяжки 1:10	0,62±0,08 <sup>1</sup>	0,44±0,06
Реакция с CuSO <sub>4</sub> на продукты белкового распада в бульоне	сомнительная	отрицательная
Реакция на пероксидазу с вытяжкой из жабр	положительная	положительная

<sup>1</sup>Примечание –  $P \leq 0,05$

Из данных таблицы 1 следует, что мясо рыбы, инвазированной плероцеркоидами *Diphyllobothrium latum*, по большинству биохимических показателей не отличалось от контрольных образцов продукта и соответствовало свежему и доброкачественному мясу рыбы. Однако, у мяса рыбы, поражённой дифиллоботриозом, реакция на продукты распада белков была сомнительной, а содержание в нём аминок-аммиачного азота и величина его рН были достоверно выше, чем у мяса рыбы, свободной от инвазии. Изменения биохимических свойств скелетной мускулатуры рыбы, инвазированной дифиллоботриозом, объясняется нарушением в её организме обмена белков и накоплением в её скелетной мускулатуре промежуточных продуктов белкового метаболизма, что снижает биологическую ценность продукта и его стойкость при хранении.

Результаты микроскопического исследования мяса рыбы представлены в таблице 2.

**Таблица 2-Результаты микроскопического исследования мяса рыбы  
( $X \pm S_x$ ; n = 3)**

Показатель	Значение для рыбы	
	инвазированной плероцеркоидами <i>Diphyllobothrium latum</i>	свободной от инвазии
Морфология микрофлоры	диплококки и диплобактерии	диплококки
Количество микробных тел в поле зрения микроскопа в отпечатках: - с поверхностных мышц - с глубоких мышц	11,1±1,6 <sup>1</sup> 8,2±1,3	4,8±0,9 не обнаружены

<sup>1</sup>Примечание –  $P \leq 0,05$

Приведенные в таблице 2 данные свидетельствуют о том, что в мясе рыбы, инвазированной дифиллоботриозом, количество микробных тел в поле зрения микроскопа примерно в 2,5 раза превышало данный показатель у контрольных образцов продукта, а при определении общей микробной обсемененности мяса рыбы редуктазной пробой было установлено, что количество бактерий в мышечной ткани её инвазированных образцов составило  $10^4 \dots 10^5/1$  г, а у контрольных экземпляров – до  $10^3/1$  г. В то же время, учитывая, что сенсорные характеристики всех исследованных образцов щуки соответствовали органолептическим свойствам свежей рыбы, можно предположить, что повышенная микробная контаминация мяса рыбы, больной дифиллоботриозом, может быть обусловлена прижизненным бактериальным обсеменением её скелетной мускулатуры на фоне снижения общей резистентности её организма на фоне инвазии. Повышенная микробная обсемененность скелетной мускулатуры рыбы сокращает сроки хранения продукта и, кроме того, нельзя исключать, что данный продукт может стать источником пищевых болезней его потребителя – человека.

**Вывод.** На фоне дифиллоботриозной инвазии снижается упитанность рыбы, ухудшаются органолептические свойства и биохимические показатели её мяса, повышается его микробная контаминация. Повышенная бактериальная обсемененность мышечной ткани рыбы сокращает сроки её хранения и делает продукт небезопасным в санитарном плане.

## Список литературы

1. В 20 водоемах Челябинской области обнаружили паразитов [Электронный ресурс]: URALpress [web-сайт]. URL : <https://uralpress.ru/news/sreda-obitaniya/v-20-vodoemah-chelyabinskoy-oblasti-obnaruzhili-parazitov>
2. Ветеринарные правила назначения и проведения ветеринарно-санитарной экспертизы рыбы, водных беспозвоночных и рыбной продукции из них, предназначенных для переработки и реализации. Утверждены Приказом Минсельхоза РФ от 24 ноября 2021 года N 793 [Электронный ресурс] : Кодекс – Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов [web-сайт]. URL : <https://docs.cntd.ru/document/727231450>
3. Крыгин В.А., Швагер О.В. Ветеринарно-санитарная характеристика рыбы водоемов Челябинской области при описторхозе / Материалы VI международной научно-практической конференции «Дулатовские чтения» // Научно-производственный журнал Костанайского ИЭУ им. М. Дулатова / Спецвыпуск «Агробиологические науки». 2014. №4-1. С. 171-175.
4. Крыгин В.А., Швагер О.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза и показатели качества и безопасности рыбы при описторхозе / Аграрная наука: поиск, проблемы, решения // Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию В.М. Куликова. Волгоград : ВГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2015. Т. 2. С. 240-244.
5. Мижевикина А.С., Савостина Т.В., Лыкасова И.А. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы: учебное пособие для вузов. СПб. : Издательство «Лань», 2021. 84 с.
6. Неволлина Е.В., Савостина Т.В. Ветеринарно-санитарная оценка и безопасность ротанов из разных водоемов Челябинской области // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2019. № 4(78). С. 196-199.
7. Немкова Н.П. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы при описторхозе и дифиллоботриозе // Вестник КрасГАУ. 2020. № 2 (155). С. 72-77.
8. О безопасности пищевой продукции: Технический регламент Таможенного союза (ТР ТС 021/2011). Утвержден решением комиссии Таможенного союза №880 от 9 декабря 2011 г. [Электронный ресурс]: ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова

Россельхозакадемии [web-сайт]. URL :  
<http://www.vniimp.ru/files/tr21.pdf>

9. Показатели безопасности при лигулезе / Э.Р. Сайфульмулюков, А.С. Мижевикина, Т.В. Савостина, И.А. Мижевикин // Актуальные вопросы науки и практики в инновационном развитии АПК: материалы всероссийской (национальной) научно-практической конференции, пос. Персиановский, 25 декабря 2020 г. пос. Персиановский : ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2020. С. 338-342.

10. Проблемы паразитарного загрязнения водоемов пос. Карабалык / Э.Р. Сайфульмулюков, Т.В. Савостина, Д.А. Мижевикин, Ю.А. Мижевикина // Актуальные вопросы науки и практики в инновационном развитии АПК: материалы всероссийской (национальной) научно-практической конференции, пос. Персиановский, 25 декабря 2020 года. пос. Персиановский : ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2020. С. 298-301.

11. Сайфульмулюков Э.Р. Анализ эпидемиологической и эпизоотической ситуации по описторхозной инвазии в Челябинской области / Научно-исследовательские решения современной России в условиях кризиса // Материалы XXVI Всероссийской научно-практической конференции: в 2-х ч., Ростов-на-Дону, 28 декабря 2020 года. Ростов-на-Дону: Южный университет (ИУБиП); ООО «Издательство ВВМ», 2020. С. 89-92.

12. Федорова В.С., Петрова Е.М. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы при микроспориidioзе, дифиллоботриозе и лигулэзе /Современные проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса: материалы научной конференции, Саратов, 01-02 ноября 2018 г. Саратов: Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова, 2018. С. 296-300.

## **СЕКЦИЯ 3. ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ХРАНЕНИИ И ПЕРЕРАБОТКЕ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ**

**УДК 338.43**

### **СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ХРАНЕНИИ И ПЕРЕРАБОТКЕ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ**

**АСАДУЛАЕВА Ш.Р.**, старший преподаватель

ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства»,  
г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** Статья "Современные технологии в хранении и переработке пищевой продукции" рассматривает значимость и влияние инновационных подходов на развитие пищевой промышленности. В ней подробно описываются новые методы упаковки, которые позволяют увеличить срок хранения и сохранить качество продуктов. Также статья обращает внимание на применение технологии высокого давления (HPP) для уничтожения вредоносных микроорганизмов без потери полезных веществ. Важным аспектом, поднятым в статье, является развитие методов консервирования, сушки и контроля качества продуктов. Автор подчеркивают, что все эти инновации способствуют повышению качества, безопасности и срока хранения пищевой продукции.

**Ключевые слова:** АПК, сельское хозяйство, производство, хранение, переработка.

### **MODERN TECHNOLOGIES IN FOOD STORAGE AND PROCESSING**

**ASADULAYEVA S.R.**, senior lecturer,

Dagestan State University of National Economy, Makhachkala, Russia

***Abstract.** The article "modern technologies in the storage and processing of food products" examines the importance and impact of innovative approaches on the development of the food industry. It describes in detail new packaging methods that allow you to increase the shelf life and preserve the quality of products. The article also draws attention to the use of high-pressure technology (HPP) for the destruction of harmful microorganisms without loss of useful substances. An important aspect raised in the article is the development of methods for preserving, drying and quality control of products. The author emphasizes that all these innovations contribute to improving the quality, safety and shelf life of food products.*

***Keywords:** Agro-industrial complex, agriculture, production, storage, processing.*

Современные технологии в хранении и переработке пищевой продукции играют важную роль в развитии пищевой промышленности. В России проводятся исследования и внедряются новые подходы для улучшения качества, безопасности и срока годности пищевых продуктов. Применение упаковочных технологий, таких как герметичные пакеты и модифицированная атмосфера, помогает сохранить свежесть продуктов на длительный период времени. Также в России разрабатываются инновационные методы переработки, например, использование технологии высокого давления (НРР), которая убивает вредоносные микроорганизмы, не повреждая полезные вещества в продукте. Отмечается также развитие новых методов консервирования, сушки и управления качеством продуктов. Все эти инновации направлены на повышение качества, безопасности и срока хранения пищевой продукции.

Режимы хранения зерна, это условия, которые необходимо создать для обеспечения сохранности зерновых масс. При этом в зерновой массе все жизненные процессы сведены к минимуму. Интенсивность дыхания, характеризующие физиологическую активность зерна, должна быть сведена до значения, близкого к нулю. Развития микрофлоры, насекомых и паукообразных должно быть замедленно или полностью прекращено. Жизнедеятельность семян других культур и сорных растений также должна быть сведена к минимуму. Прежде чем рассматривать режимы хранения зерновых масс напомним, что интенсивность дыхания зерна зависит от влажности, от температуры, от доступа кислорода воздуха.

Производство сельскохозяйственной продукции. В России продолжает устойчиво развиваться. В июне 2022 года его рост составил 2,1 процент. В России хорошими темпами идет уборочная страда до 4 августа на молочном поле 56 млн тонн зерна. Текущая урожайность пшеницы и ячменя превышает прошлогодние показатели на 30, 40 процентов, в ряде регионов ожидается рекордный урожай [1]. В июне и в июле 2022 г. было открыто 12 новых, крупных и модернизированных предприятий агропромышленного комплекса и пищевой промышленности с капиталовложением в каждой более 100 миллионов рублей, более мелкие предприятия в обзор не вошли [2]. В том числе открылось 4

очень крупных предприятий с инвестициями более 1 млрд. рублей в каждой. Общий объем вложенных средства проекта составляет около 10,5 млрд рублей [3].

И так АО птицефабрика “Тульская” завершила реализацию проекта по расширению производства. Это фабрика увеличивает объемы производство до 1,5 млн яиц в сутки после открытия новых птичников и сортировочного цеха. Строительство современного комплекса предполагалось инвестиционным соглашением, подписанным в 2019 году на Российском инвестиционном форуме. Тогда говорилось о том, что расширение производственным мощностей позволит предприятию нарастить объемы до 467 млн шт. в год. Однако на этом птицефабрика не планирует останавливаться и увеличивает их до 550 млн. Если раньше в одном птичнике размещалось около 75 тыс. кур, то в новом это количество выросло до 280 тыс. Штат птицефабрики “Тульской” вырос почти на 50 процентов, это более 100 человек.

В Керчи открылся цех по производству рыбной муки, на котором также будут делать гранулированные корма и рыбий жир. Объем инвестиций в запуск первого цеха составил 350 млн рублей. На начальном этапе здесь будет работать около 40 человек, в дальнейшем количество сотрудников вырастет. Продукция завода имеет большое значение для развития отраслей АПК, животноводства, рыбных хозяйств и птицефабрик.

В Орловской области открыт завод “Бетагран семена”. Предприятие базируется на территории Орловского муниципального округа, оно сможет выпускать 150 тонн откалиброванных, проинкубированных семенцов и 200 тонн откалиброванных семян пшеницы. Проект создания селекционного центра стартовал в 2019 году. В строительство было инвестировано около 500 млн рублей.

В Самарской области запустили новый завод, мощностью 86 тыс. сеням в год. Его запустила агрокорпорация «Биа-Тон». Мощность завода будет 86 тыс. тонн семян зерновых, зернобобовых и масличных культур в год. Инвестиционный проект реализован на индустриальной площадке “Био - тон” Безенчукском районе Самарской области. В результате реализации проекта создано 42 новых рабочих места. Бюджет аналогов подобных проектов, которые строят с нуля оценивается 1,8 млрд. рублей. Завод планирует производить семена отечественных селекций, в том числе в рамках соглашений с компанией “Иннопрактика”. На ангарскую

птицефабрику реализован крупный инвестиционный проект. Там ввели в эксплуатацию установку по переработки отходов жизнедеятельности сельскохозяйственных животных и птиц, установили два ферментера объемом 200 тонн каждый. Это инвестиционный проект с объемом инвестиций более 150 млн рублей.

В Кировской области открылась роботизированная ферма ПЗ «Октябрьский». Племязавод «Октябрьский» открыл роботизированную ферму на 2000 голов с каруселью на 60 мест в селе Вичевщина, Куменского района, Кировской области. В мае 2022 года были завершены монтаж и пусконаладочные работы оборудования, предполагается, что ферма будет состоять из четырех коровников с родильным отделением и одного доильного блока. В настоящее время завершено строительство 2 комплексов для содержания и доильный блок, которые обошлись в 1,1 млрд руб. К концу года возведут два оставшихся коровника за 400 млн руб. Каждый из них будет вмещать 600 голов крупного рогатого скота (КРС).

В Нижегородской области введена в эксплуатацию молочная ферма на 624 головы КРС. «Племязавод Пушкинская» ввело в эксплуатацию новый животноводческий комплекс, беспривязного содержания в Большом Болдине, Нижегородской области. Комплекс оснащён современным доильным залом и оборудованием, в том числе электронной системой управления стадом. Предприятия вложила в создание нового животноводческого объекта 247 млн руб. Создано 20 новых рабочих мест [4].

ООО «Приамурье» запустила отделение молочной фермы на 490 голов КРС. Коровник построили в Тамбовском районе, Амурской области, в селе Козьмодемьяновка. Он позволил расширить уже существующую ферму. Строительство коровника началось в 2021 первом году. В ходе реализации проекта построили не только коровник, но и навоза приёмник, два навозохранилища. До запуска в работу новой фермы на предприятии действовали три здания коровника на 190 голов и родильное отделение на 110 голов. С учетом ввода нового коровника общее количество мест для скота составит 1280. Стоимость проекта составила более 300 млн руб. [5]

«Дамате» запустила роботизированный склад для ультрасвежих продуктов. «Дамате», это крупнейший в России производитель индейки. Они разработали и внедрили роботизированный склад. По данным пресс-службы агрохолдинга это первый подобный склад в



России. Его мощность хранения 20 тонн в сутки. Инвестиции в проект составили 110 млн руб. [6].

Тюменский агрохолдинг “Юбилейный” удвоил мощности цеха полуфабрикатов. Находится он в Тюменской области. Мощность цеха полуфабрикатов из цельного мяса увеличили в два раза, до 40 тонн в сутки, сообщила пресс-служба холдинга. Инвестиции в проект составили 125 млн руб. На сегодняшний день новый производственный участок полностью укомплектован необходимым оборудованием и запущен в работу. Это позволит увеличить производство полуфабрикатов в виде шашлыка, мясо для запекания, шницель, эскалопа.

Компания “Макфа” запустила две новые линии по производству макарон. Это компания ввела в эксплуатацию мельницу по переработке твёрдых сортов пшеницы и две линии по производству макаронных изделий. Инвестиции в реализацию проектов составили 2,2 млрд руб.

В Волгоградской области открылся крупный консервный завод. Новый завод “Ахтуба” заработал в поселке “Краснооктябрьский” вблизи города Волжский, Волгоградской области [7]. Площадь завода составляет 43000 квадратных метров. Комплекс сможет перерабатывать до 40 000 тонн овощей в год. Инвестиционный проект стоимостью 3,6 млрд руб. реализованы с господдержкой за 2 года. Завод будет выпускать до 100 млн банок консервированных овощей. Первую партию консервов изготовят уже в третьем квартале нынешнего года. Большую часть сырья, огурцы, помидоры и другие овощи будут перерабатывать сразу. Однако порядка 20% будут закладывать на хранения 14 подземных бункеров.

### **Список литературы**

1. Айбазова Л.М. Теоретические основы управления воспроизводственным процессом в аграрном секторе / Л.М. Айбазова, С.Х. Биджиев // Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН. – 2022. – № 3 (89). – С. 31-36.
2. Гасанов М.А. Теоретические аспекты развития производственно-информатизационной инфраструктуры экономики АПК региона / М.А. Гасанов, А.Д. Гасанова, Н.Ф. Магомедова // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2022. – № 12 (98). – С. 63-72.

3. Гинтер Е.В. Стимулирование развития внешнеэкономической деятельности в аграрном секторе экономики // Современная экономика: проблемы и решения. – 2022. – Т. 9. – С. 94-104. \
4. <https://pz-pushkinskoe.ru>
5. <https://okmilk.ru>  
<https://acdamate.com>
6. <https://uronili-salo.livejournal.com>

**УДК 338.43**

**ОСВОЕНИЕ ИНТЕНСИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОТРАСЛИ  
АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН**

**АСАДУЛАЕВА Ш.Р.**, старший преподаватель

ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства»,  
г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** Основная цель данной статьи - рассмотреть и описать процесс освоения интенсивных технологий в агропромышленном комплексе Республики Дагестан. В статье рассматриваются различные аспекты внедрения таких технологий, их влияние на повышение производительности и эффективности сельского хозяйства, а также сокращение затрат на ресурсы и повышение качества продукции. Описывается применение современных сортов культур, методов орошения и дренажа, системы точного земледелия, развитие тепличного хозяйства и инновационные подходы в животноводстве. Статья также подчеркивает важность внедрения интенсивных технологий для развития сельской местности и улучшения жизни сельских жителей. Она представляет собой обзорный материал, который может быть полезным для специалистов в области агропромышленного комплекса, а также для всех, кто интересуется развитием сельского хозяйства и вопросами повышения его эффективности.

**Ключевые слова:** АПК, сельское хозяйство, производство, экономика, технологии.

**DEVELOPMENT OF INTENSIVE TECHNOLOGIES IN THE  
AGRICULTURAL COMPLEX OF THE REPUBLIC OF DAGESTAN**

**ASADULAYEVA S.R.**, senior lecturer,

Dagestan State University of National Economy, Makhachkala, Russia

***Abstract.** The main purpose of this article is to consider and describe the process of mastering intensive technologies in the agro-industrial complex of the Republic of Dagestan. The article discusses various aspects of the introduction of such technologies, their impact on improving agricultural productivity and efficiency, as well as reducing resource costs and improving product quality. The application of modern crop varieties, irrigation and drainage methods, precision farming systems, greenhouse development and innovative approaches in animal husbandry are described. The article also highlights the importance of introducing intensive technologies for rural development and improving the lives of rural residents. It is an overview material that can be useful for specialists in the field of agro-industrial complex, as well as for anyone interested in the development of agriculture and issues of improving its efficiency.*

***Keywords:** Agro-industrial complex, agriculture, production, economics, technology.*

Интенсивные технологии играют важную роль в развитии агропромышленного комплекса Республики Дагестан. Реализация таких технологий позволяет увеличить производительность и эффективность сельскохозяйственного производства, сократить затраты на ресурсы и повысить качество продукции.

В Республике Дагестан внедряются различные интенсивные технологии, такие как:

1. Использование современных сортов сельскохозяйственных культур, которые обладают высокой урожайностью и устойчивостью к болезням и вредителям.

2. Применение современных методов орошения и дренажа, которые позволяют оптимизировать использование водных ресурсов и обеспечить оптимальный уровень влажности почвы.

3. Внедрение системы точного земледелия, которая позволяет оптимизировать применение удобрений и пестицидов в зависимости от потребностей растений.

4. Развитие тепличного хозяйства, с использованием современных технологий контроля климата, автоматизации процессов и использования энергоэффективных систем освещения.

5. Использование инновационных подходов в животноводстве, таких как использование новых кормовых добавок, генетических технологий и автоматизации процессов ухода за животными.

Внедрение интенсивных технологий в агропромышленный комплекс Республики Дагестан позволяет повысить уровень производства, улучшить качество продукции и повысить доходы сельскохозяйственных производителей. Это также способствует развитию сельской местности и улучшению жизни сельских жителей.

Развитие АПК Дагестана в значительной степени определяет состояние всего народного хозяйства и социально-экономический уровень преобладающей части нашего населения.

Импортозамещение, способы и возможности для развития АПК региона. Дагестанские аграрии стали больше выращивают рис и виноград.

Объём продукции сельского хозяйства в Дагестане 2021 году превысило 176 млрд рублей и это даже учитывая, насколько сложный был год из-за погодных условий. В начале была засуха, потом снег в марте, проливные дожди в сентябре во время уборки урожая.

Объём произведённого риса составил 119.000 тонн, это рекордный результат за всю историю рисосеяние в Дагестане. Кроме того, в Кизлярском районе введён в эксплуатацию новый риса перерабатывающий завод на 5 тонн рисовой крупы в час. Это четвёртое подобное предприятие, построенное в Дагестане за последние годы.

Успехи есть и в виноградарстве. В 202 году в Республике собрано 237000 тонн, даже несмотря на сложные погодные условия. Это самый высокий урожай за последние 30 лет. В 202 году началось плодоношение крупных инвестиционных садам в Сулеманстальском и Магарамкентском районах. Хороший урожай яблок, сливы и черешни, и вишни собрали в Дербентском районе. В Дагестане стали строить крупные пункта хранилища, самые крупные в Кизлярском и Карабудахкентском районах. Общий объём производства сельскохозяйственной продукции в прошлом году превысил 170 млрд рублей.

Более 50 процентов жителей Дагестана проживают в сельской местности и занимаются сельским хозяйством. Именно благодаря работе аграриев республике удалось достичь рекордных показателей по многим отраслям сельского хозяйства.

Объём производства продукции в 2021 году составил более 176 млрд. рублей. Это более 18 проц. валового регионального продукта.

Позитивные изменения, которые происходят в последние годы в отрасли, это в том числе результат существенной государственной

поддержки. В текущем году на указанные цели предусмотрено 4,0 млрд рублей, в том числе из федерального бюджета – 2,2 млрд рублей. Указанные средства направляются на поддержку производства продукции сельского хозяйства, обеспечение эпизоотического благополучия, создание благоприятных условий проживания на селе.

Агропромышленный комплекс является ключевым сектором экономики Республики Дагестан. Его развитие в значительной степени определяет уклад жизни около 55% населения, проживающего в сельской местности и традиционно занимающихся сельскохозяйственным производством [1].

С учетом засушливости климата ключевым фактором, определяющим развитие АПК Дагестана, является содействие мелиорация земель. Именно поэтому в центре внимания органов власти Республики, вопросы орошения, напрямую определяющих продуктивность дагестанского поля [2].

В последнее время через развитие мелиорации Республика стимулирует производства экспортно-ориентированные продукции, как рисоводства и выращивание баранины. В рамках реализации этих приоритетов Республика Дагестан в 2019 - 2020 годах выделило на оказании господдержки вышеуказанных направлений около 1 млрд руб. из республиканского бюджета [3].

Аграрии Дагестана производят большие объёмы плодов овощей, риса, мяса, молока, рыбы и другого разнообразного сельскохозяйственного сырья, пользующихся большим спросом у российского потребителя, за своё качество, экологическую чистоту. Соответственно это обеспечивает высокую инвестиционную привлекательность реализации проектов по переработки продукции растениеводства и животноводства.

За последние годы заметно выросли посевные площади риса. Объём его валового сбора в 2021 году составил более 95000 тонн, что превышает лучший показатель Советского периода. В 2025 году планируется довести объёмы производства риса до 150.000 тонн. До недавнего времени отсутствие в Республики риса переработки вынуждала наших аграрий реализовывать выращенные зерно в виде сердца за бесценок. Благодаря принятым мерам, посредством оказания господдержки в 2018-2019 годах общество с ограниченной ответственностью “Нивам”, акционерное общество “Кизлярагрокомплекс” и “ЭСПКриск” ввели в эксплуатацию первые

мощности по производству рисовой крупы, позволяющих перерабатывать до 60% производимого в Дагестане риса. Более того в 2020 в 2021 годах завершено строительства ещё 2 риса перерабатывающих производств.

Тем не менее, недостаточные объёмы мощностей по хранению и первичной обработки риса не позволяют в полной мере использовать имеющиеся потенциальные возможности роста. В этой связи оказания господдержки позволит завершить создание самодостаточного рисового кластера на севере республики, где будет перерабатываться 90% производимого в Республике риса. Реализация такого проекта значительно повысит экспортный потенциал АПК Дагестана [3].

В последние годы обозначен повышенный спрос на производимый в Республики экологически чистое мясо овец. В свою очередь это определяет потребность в создании дополнительных мощностей по производству и переработке баранины, говядины и мяса птицы. Учитывая уникальные особенности ведения животноводства в Дагестане, которая носит аграрный характер, остро стоит вопрос организация откормочных площадок и современных убойных пунктов. В Республики необходимо создать не менее 50 современных предприятий средней и малой мощности по откорму и убою скота, в том числе предусмотреть создание мощностей по приему и переработке субпродуктов и выпуску полуфабрикатов.

Основной прирост объёмов производства баранины планируются за счёт повышения продуктивных качеств в овцеводстве [4]. В Дагестане 5 убойных цехов аттестованы на экспорт мяса.

Реализуется несколько проектов по созданию современных убойных цехов, включая возможности государственной поддержки на развитие сельскохозяйственной потребительской кооперации.

Вместе с тем отсутствие достаточных средств у перерабатывающих предприятий не позволяет вывести существующее производство на проектную мощность, а также обеспечить создание современных производств по переработке и хранения риса и мяса, в том числе практикующие стандарты качества «Халяль». В этих условиях представляется крайне актуальным предусмотреть в федеральный проект экспорт продукции АПК субсидирование части затрат на создание экспертной ориентированных проектов, направленных на создание и модернизацию откормочных площадок, убойных пунктов и объектов

переработки животноводческой и растениеводческой продукции. Оказание такой формы господдержки экспортно-ориентированным инвестиционным проектам позволит к 2025 году значительно увеличить географию экспорта Дагестанской сельхоз продукции, включая страны персидского залива, и без ущерба для потребностей внутреннего рынка довести ежегодные объемы экспорта баранины до 10000 тонн мяса в убойном весе и риса до 45000 тонн. [5]

### Список литературы

1. Ахметов, Р.Г. Экономика предприятий агропромышленного комплекса. Практикум : учебное пособие для вузов / Р. Г. Ахметов [и др.] ; под общей редакцией Р. Г. Ахметова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 270 с.
2. Ахметов, Р.Г. Экономика предприятий агропромышленного комплекса : учебник для вузов / Р. Г. Ахметов [и др.] ; под общей редакцией Р. Г. Ахметова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 431 с.
3. <https://riadagestan.ru/>
4. [www.youtube.com](http://www.youtube.com)
5. <http://council.gov.ru/events/news/124473/>

УДК 664.8.047

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЕЛКОВЫХ, ЛИПИДНЫХ ПРОДУКТОВ ПОВЫШЕННОЙ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ, ПОЛУЧЕННЫХ ИЗ ТОМАТНЫХ ВЫЖИМОК В РАЗЛИЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ

ГАДЖИЕВА А.М., кандидат технических наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет», г.  
Махачкала, Россия

**Аннотация.** Свежее овощное сырье имеет ограниченные сроки хранения, поэтому необходимо разрабатывать щадящие способы консервирования томатов, позволяющие в максимальной мере сохранить ценные компоненты исходного сырья. Разработали технологию получения из томатных выжимок белковых, липидных и других продуктов повышенной биологической ценности и рекомендации по их применению. Мы предлагаем решение проблемы комплексной переработки томатного сырья с получением конкурентоспособных продуктов на основе инновационных технологий их производства

**Ключевые слова:** томаты, томатный порошок, CO<sub>2</sub> – экстракция, белково-липидная добавка, хлеб.

## USE OF PROTEIN, LIPID PRODUCTS OF INCREASED BIOLOGICAL VALUE, OBTAINED FROM TOMATO SQUEEZES IN VARIOUS TECHNOLOGIES

**GAJIEVA A.M.**, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Dagestan State Technical University, Makhachkala, Russia

***Abstract.** Fresh vegetable raw materials have a limited shelf life, so it is necessary to develop gentle methods for canning tomatoes that allow the valuable components of the raw materials to be preserved to the maximum extent. We have developed a technology for obtaining protein, lipid and other products of increased biological value from tomato pomace and recommendations for their use. We offer a solution to the problem of complex processing of tomato raw materials to obtain competitive products based on innovative technologies for their production*

***Keywords:** tomatoes, tomato powder, CO<sub>2</sub> extraction, protein-lipid additive, bread.*

В настоящее время актуальной остается проблема комплексного использования сырья и рациональная переработка отходов пищевых производств. В связи с этим необходим поиск новых источников сырья. Среди перспективных видов сырья практический интерес для промышленности представляют вторичные материальные ресурсы консервной промышленности.

На консервных заводах ежегодно перерабатываются десятки тысяч тонн томатов, что приводит к получению большого количества отходов в виде томатных выжимок.

Томатные выжимки, представляющие собой смесь семян томатов, остатков пульпы и кожуры, в настоящее время используются лишь частично для получения красителей и жирного масла. Основная их часть не утилизируется, хотя в состав выжимок входят ценные ингредиенты: белки, липиды, витамины и минеральные вещества [1]. В связи с этим необходимость разработки технологии переработки томатных выжимок является актуальной и имеет научное и прикладное значение для пищевой промышленности, в первую очередь для масложировой и хлебопекарной отраслей.

Применение новых видов жировых продуктов из нетрадиционного масло-содержащего сырья позволит повысить



пищевую и биологическую ценность хлебобулочных изделий путем обогащения их витаминами, минеральными веществами, другими ценными компонентами, улучшить их органолептические и физико-химические показатели, а также расширить ассортимент и увеличить объемы выработки различных видов продукции.

В связи с изложенным актуальной является разработка технологии получения белковых и липидных продуктов из томатных выжимок и рекомендаций по их применению в хлебопечении.

Ассортимент хлебобулочных изделий в Дагестане различается большим разнообразием. В его структуре насчитывается сотни наименований продукции. В перечне сортов хлебных изделий, ведущее место принадлежит изделиям, изготовленным из пшеничной муки.

Разработка новых видов хлебопекарных изделий повышенной пищевой ценности, потребовала изыскания и исследования новых видов хлебопекарного сырья и добавок, богатых теми веществами, которыми хлеб надо обогащать.

Овощи обладают необходимыми признаками для массового использования на предприятиях общественного питания общедоступны, дешевы, благодаря особенностям химического состава и технологических свойств, могут эффективно воздействовать на свойства компонентов дрожжевого теста и обеспечить повышение качества готовых изделий и их пищевой ценности.

Использование в рецептуре производства пшеничного хлеба овощных добавок позволит не только обогатить продукт витаминами, минералами, пищевыми волокнами, пектином, клетчаткой, а также улучшить – и сделать заметным внешний вид изделия, за счет содержания в составе в овощах пигментов, отвечающих за цвет овощей.

В связи с этим актуальными являются исследования, направленные на разработку технологии приготовления хлебобулочных изделий с использованием овощных добавок, отвечающий требованиям пищевой безопасности, обладающий стабильным и улучшенным качеством.

Работа выполняется с целью разработки технологии получения из томатных выжимок белковых, липидных и других продуктов повышенной биологической ценности и выдаче рекомендаций по их применению.

Научная новизна предлагаемых решений состоит в том, чтобы применить обработку сложно модулированными электромагнитными полями крайне низких частот томатного сырья и продукции перед закладкой на хранение и во время хранения, с целью исключения развития дрожжей и плесеней в хранящейся продукции. Это в свою очередь обеспечивает исключительную экологическую чистоту, полную автоматизацию и малозатратность технологии [2].

Мощный ультразвук в зависимости от его параметров и условий воздействия, вызывает в жидких средах ряд специфических эффектов -кавитацию, интенсивные микро- и макропотоки, приводящие к быстрому и качественному перемешиванию компонентов среды, образованию стойких эмульсий, экстрагированию растворимых компонентов из находящихся в жидкости частиц, набуханию и разрушению этих частиц.

Устройство представляет собой емкость из нержавеющей стали для загрузки томатного сырья, внешний, навесной блок ультразвуковых преобразователей, выполненных на базе пьезокерамических элементов.

Выходная мощность, 200 Вт, Напряжение питания и частота  $220\pm 22\text{В}$ , 50 Гц, Частота колебаний, 20 кГц. Режим работы непрерывный Масса, 10 кг.

Использование ультразвуковых колебаний в процессах экстракции растительного сырья позволяет существенно интенсифицировать процесс экстракции, увеличить выход экстрагируемого вещества, улучшить условия труда и повысить его производительность. Все это достигается за счет ускорения процессов диффузии на границах раздела фаз.

Организация процесса экстракции ценных компонентов из томатного сырья жидким диоксидом углерода и его эффективность во многом зависят от возможностей экстракционной установки и способа ее эксплуатации. Используемая автором установка для  $\text{CO}_2$ -экстракции работает по принципу теплового насоса при практически постоянном (равновесном) рабочем давлении примерно 6,0 МПа и температуре около  $20^\circ\text{C}$ .

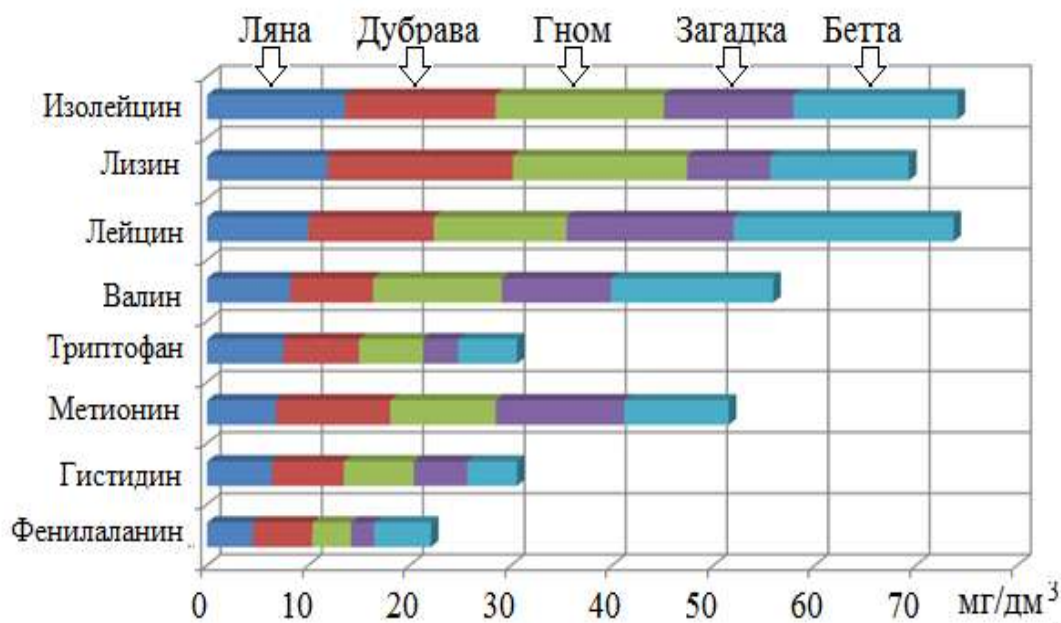
Из семян томатов получают  $\text{CO}_2$ -экстракты, которые имеет светло-желтую окраску и приятный вкус. Масла, полученные традиционным прессовым способом, имеет темный цвет и резкий запах. Томатный  $\text{CO}_2$ -экстракт по физическим свойствам и составу близок к маслу из подсолнечника, хлопчатника, сои. Он может

использоваться для обжарки овощей, производства маргарина, применяться в парфюмерной, косметической промышленности, для смазки оборудования, производства олифы, эмалей. После извлечения экстракта остаются шроты, богатые белком. Содержание протеина 40-45%. Получают пищевой белок из шротов томатных семян в виде порошка и пасты. Белковая паста – продукт мажущейся консистенции светло-серого цвета без вкуса и запаха с массовой долей СВ14-15%, протеина 80-85%, жира – 9-10%, золы 2,3-2,5%. В составе белков имеются все незаменимые аминокислоты, что свидетельствует о полноценности. Кроме того, имеются 17 макро и микроэлементов среди которых преобладают Ca, P, Na, Mg, Fe.

Комплексная переработка томатной выжимки на основе инновационных технологий, позволяет заменить ряд продуктов, поступающих ранее по импорту: томатное масло, пищевые волокна и фармпрепараты [3,4].

В составе жирного томатного масла (по данным А.М. Гаджиевой) обнаружено содержание насыщенных кислот: лауриновой кислоты  $C_{12:0}$  –0,97 %, миристиновой – $C_{14:0}$  –0,99 %, пальмитиновой – $C_{16:0}$  –9 %, стеариновой – $C_{18:0}$  –5,5 %, эйкозановой – $C_{20:0}$  –5,4 %. Из мононенасыщенных кислот обнаружено содержание пальмитолеиновой кислоты  $C_{16:1}$  –до 1 %, олеиновой кислоты  $C_{18:1}$  –21 %. Из полиненасыщенных кислот обнаружено содержание линолевой кислоты  $C_{18:2}$  –69 % и альфаиноленовой кислоты  $C_{18:3}$  –19 %.

На рисунке 1 представлен аминокислотный состав семян томатов различных сортов.



**Рисунок 1 – Аминокислотный состав семян томатов различных сортов**

Как видно из данных рисунка 1, в семенах наиболее популярных в Дагестане сортов растений содержится значительное количество незаменимых аминокислот: изолейцина, лейцина и лизина.

Полученные по новой технологии экстракты, белковые добавки и пищевые волокна отличаются высоким содержанием биологически и физиологически ценных компонентов, и рекомендуются в качестве биологически и физиологически ценных добавок при производстве растительной, мясной и рыбной продукции. Рациональное использование томатной выжимки позволяет существенно повысить эффективность переработки томатного сырья.

Томатные выжимки, представляющие собой смесь семян томатов, остатков пульпы и кожуры, в настоящее время используются лишь частично для получения красителей и жирного масла. Основная их часть не утилизируется, хотя в состав выжимок входят ценные ингредиенты: белки, липиды, витамины и минеральные вещества. В связи с этим необходимость разработки технологии переработки томатных выжимок является актуальной и имеет научное и прикладное значение для пищевой промышленности, в первую очередь для масложировой и хлебопекарной отраслей.

При приготовлении хлебобулочного изделия – дагестанский слоеный хлеб - использование томатно-масляного экстракта, обогащенного такими биологически и физиологически ценными компонентами, как витамины, фосфолипиды, полиненасыщенные жирные кислоты, позволяет улучшить органолептические и физико-химические показатели готового изделия, повышая при этом их пищевую ценность.

Применение новых видов жировых продуктов из нетрадиционного масло-содержащего сырья позволит повысить пищевую и биологическую ценность хлебобулочных изделий путем обогащения их витаминами, минеральными веществами, другими ценными компонентами, улучшить их органолептические и физико-химические показатели, а также расширить ассортимент и увеличить объемы выработки различных видов продукции.

### **Список литературы**

1. Кислухина О.В., Кюдюлас И.И. Биотехнологические основы переработки растительного сырья. Каунас: Технология, 1997. - 183 с.
2. Гаджиева А.М. Технологии комплексной переработки томатов с использованием различных способов сушки// Научно-технический

журнал «Известия вузов. Пищевая технология», 2015. №1 (343). С.42-45.

3. Патент РФ №2517930 Заявка: 2012157153/13, заявлено 27.12.2012. Опубликовано 10.06.2014. Способ производства консервов "Сом обжаренный в томатном соусе". Касьянов Г.И., Квасенков О.И., Коробицын В.С., Карагозян А.А.

4. Гаджиева А.М., Мурадов М.С., Исмаилов Э.Ш., Касьянов Г.И., Квасенков О.И. Особенности переработки томатов, выращенных в условиях южного Дагестана //Российская сельскохозяйственная наука, 2015. №3. С.67-71.

5. Gadzhieva A. M, Kasyanov G. I, Mungieva N. A, Musaeva N. M, Alivova N M 2018 Effective complex processing of raw tomatoes Scientific Study and Research: Chemistry and Chemical Engineering, Biotechnology, Food Industry 19(1) 83 – 89.

6. Magomedov, M G, Ramazanov O M, Makuev G A, Dalgatova A Z, Ramazanov A M 2020 Range of Dagestan grape varieties and measures to improve it / E3S Web of Conferences 222 3010

**УДК 662.292**

### **НАПИТКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ ТОМАТНОГО СОКА**

**ГАДЖИЕВА А.М.**, кандидат технических наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет», г.  
Махачкала, Россия

**Аннотация.** В настоящее время в России, как и во всех странах развитого мира, происходит значительное изменение отношения людей, и в особенности социально активных слоев населения, к собственному здоровью: исчезают старые представления, что «здоровье ничего не стоит», затраты на него не дают никакой отдачи и им можно пренебречь. Становится все более понятным, что именно здоровье – самое ценное достояние человека, так как определяет его работоспособность в современном обществе и, соответственно, уровень жизни и благополучия. Две группы факторов играют сегодня ведущую роль в изменении состояния здоровья населения: образ жизни и состояние окружающей среды. Напряженный ритм жизни современного человека, вызванный вторжением в его жизнедеятельность новых технологий, автоматизации и компьютеризации основных производственных процессов, гигантских информационных потоков, необходимости мобильного

перемещения во времени и пространстве, подчас в другие часовые пояса, дефицит времени для принятия оперативных решений, а также загрязнение окружающей среды и многое другое оказывают колоссальные нагрузки на адаптационные системы организма. Решение этой проблемы требует использования натурального растительного сырья в рационе питания. Высокий темп жизни современного человека также приводит к нарушению водного режима. По объективным и субъективным условиям человек не успевает потреблять необходимое количество воды, то есть наблюдается так называемый «синдром большого города» или «всегда в спешке». Вода является основным компонентом большинства пищевых продуктов и оказывает сильное влияние на многие показатели качества. Суточная потребность взрослого человека составляет 2,5–3,0 л, или 40 г, на 1 кг массы его тела. Среди пищевых продуктов есть балластные углеводы, а также близкие к ним вещества, которые не дают энергии, но выполняют важные физиологические функции. Одним из компонентов, определяющих функциональную ориентацию пищи, являются вещества на основе пектина. В дополнение к своим известным свойствам как комплексообразующая способность, пектин обладает способностью удерживать воду. Следует отметить, что функциональные свойства клетчатки, в том числе веществ на основе пектина, связаны прежде всего с работой желудочно-кишечного тракта. Продукты с высоким содержанием клетчатки оказывают положительное влияние на пищеварение и занимают больше времени для переваривания, что увеличивает чувство сытости. Удовлетворение голода предотвращает расстройство пищевого поведения, связанное с ожирением. Функциональный томатный сок с высокой биологической ценностью был разработан, оценен и оптимизирован с использованием корицы в качестве антиоксидантного агента.

**Ключевые слова:** корица, функциональные продукты питания, томатный сок, антиоксиданты, пектины.

#### **FUNCTIONAL DRINKS BASED ON TOMATO JUICE**

**GADZHIEVA A.M.**, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor  
FSBEI HE Dagestan State Technical University, Makhachkala, Russia

***Abstract.** Currently, in Russia, as in all countries of the developed world, there is a significant change in the attitude of people, and*

*especially socially active segments of the population, towards their own health: the old ideas that “health costs nothing” are disappearing, the costs of it do not provide any recoil and can be neglected. It is becoming increasingly clear that health is a person’s most valuable asset, as it determines his ability to work in modern society and, accordingly, his standard of living and well-being. Two groups of factors play a leading role today in changing the health status of the population: lifestyle and the state of the environment. The intense rhythm of life of modern man, caused by the invasion of his life by new technologies, automation and computerization of basic production processes, gigantic information flows, the need for mobile movement in time and space, sometimes to other time zones, lack of time for making operational decisions, as well as environmental pollution environment and much more place enormous stress on the body’s adaptive systems. Solving this problem requires the use of natural plant materials in the diet. The high pace of life of modern man also leads to disruption of the water regime. According to objective and subjective conditions, a person does not have time to consume the required amount of water, that is, the so-called “big city syndrome” or “always in a hurry” is observed. Water is the main component of most food products and has a strong influence on many quality indicators. The daily requirement of an adult is 2.5–3.0 liters, or 40 g, per 1 kg of body weight. Among food products there are ballast carbohydrates, as well as substances close to them that do not provide energy, but perform important physiological functions. One of the components that determine the functional orientation of food is pectin-based substances. In addition to its known complexing properties, pectin has the ability to retain water. It should be noted that the functional properties of fiber, including pectin-based substances, are associated primarily with the functioning of the gastrointestinal tract. High fiber foods have a positive effect on digestion and take longer to digest, which increases the feeling of fullness. Satisfying hunger prevents obesity-related eating disorders. A functional tomato juice with high biological value has been developed, evaluated and optimized using cinnamon as an antioxidant agent.*

**Keywords:** *cinnamon, functional foods, tomato juice, antioxidants, pectins.*

Стремительный ритм современной жизни, зачастую, требует от людей повышенной работоспособности и длительной концентрации внимания. Техногенное загрязнение окружающей среды

промышленными и бытовыми отходами, тяжелыми металлами, радиоактивное загрязнение оказывают токсическое воздействие на организм человека, что приводит к понижению работоспособности, снижению иммунитета и опасности возникновения инфекционных и онкологических заболеваний.

Нарушение структуры питания в рационе современного человека связано с низким уровнем потребления витаминов, макро- и микроэлементов, пищевых волокон, омега-3 и омега-6 жирных кислот, снижением потребления энергии на одного человека. Факторы способствующие, увеличению риска возникновения заболеваний связаны с изменением макро- и микро- экологии [1].

В связи с ухудшением экологической обстановки, в ассортименте безалкогольных напитков лечебно-профилактического назначения все большее значение придается напиткам, обогащенным пектиновыми веществами, так как именно в гидратированной форме пектин оказывает на организм человека более эффективное физиологическое воздействие [2,3].

Функциональные продукты питания определяются как модифицированные продукты или содержащие ингредиенты, которые демонстрируют действия, улучшающие состояние человека или снижающие риск возникновения определенных заболеваний из-за их ингредиентов (пребиотиков, пробиотиков, антиоксидантов, омега-3 жирных кислот, фолиевой кислоты, фитостеролов, фито эстрогенов и т. д. [2, 3].

Постоянное потребление антиоксидантных веществ было связано с предотвращением окисления свободных радикалов, продуцируемых в большинстве клеток организма в качестве побочного продукта метаболизма, предотвращая повреждение и разрушение клеток. Пектин обладает высоким спектром функциональных особенностей. Токсины диетические волокна пектина выводят из организма, что выявляет способность пектина к пробиотическому воздействию. Вместе с водой и другими веществами, присоединяя к себе металлические катионы, пектин проявляет себя как образователь студня (геля), стабилизатор, эмульгатор и агент [4,5].

Корица - это пряность, получаемая из внутренней коры нескольких видов деревьев из рода *Cinnamomum*. Корица проявляет антиоксидантные, антимикробные, противовоспалительные свойства. В ее состав входит альдегид, который препятствует появлению



тромбов. В продуктах питания она подавляет рост патогенной микрофлоры. Кроме того, корица приводит уровень сахара в крови в норму, укрепляет сосуды и сердечную мышцу.

Помидор (*Lycopersicon esculentum*) содержит значительное количество каротиноидных соединений, таких как ликопин, в дополнение к витамину С, который обладает антиоксидантной активностью [6,7].

Благодаря свойствам корицы и значительному содержанию каротиноидов, о которых свидетельствуют исследования, проведенные на томате, настоящее исследование преследует общую цель — разработать потенциально функциональный томатный сок с добавлением корицы в качестве антиоксиданта, не пренебрегая сенсорными характеристиками, которые делают его пищей высокого качества, с чувственным признанием [4].

Целью данного исследования является создание новых высококачественных и безопасных продуктов питания, используя их функциональные особенности в новом ассортименте, что позволит удовлетворить физиологические потребности населения.

#### *Материалы и методы исследований*

Целью является получение высококачественного овощного сока томата сортов Волгоградский 5/95, Ранний-83, Глория, Колхозный-34 и др.

Одним из основных технологических способов для производства новых видов натуральных овощных соков, функциональных овощных напитков является применение пектина. В ходе комплексных исследований технологических и биологических ценностей порошков, полученных из ряда пектиносодержащих овощей, было установлено, что их можно применять в разных продуктах питания.

Характеристика сырья: образцы концентрата томатов были определены следующим образом: влажность, растворимые твердые вещества, общие восстановительные сахара, оцениваемая кислотность, (выраженная в % от лимонной кислоты) рН, содержание кислоты и общие каротиноиды.

Сырье: томатный концентрат (от 18 до 20% растворимых твердых веществ), корица (*cinnamomum verum*) высушенный внутренний слой коры вечнозеленого дерева Коричник цейлонский.

Порошок корицы: влага, зола, углеводы, жиры, белки (принимая 6,25 в качестве коэффициента преобразования общего азота, присутствующего в образце), клетчатка, аскорбиновая кислота,

витамин А, общее содержание фенолов [8] и антиоксидантная способность [9]. Углеводы определялись по разнице. Все анализы проводились в трех экземплярах с учетом официальных методов, регулируемых пищевыми стандартами (АОАС International).

Исследования первичного сырья и готового продукта проводятся на основе общих методов анализа. Большая часть сухих веществ устанавливается по принятой общей методике, а количество пектиновых веществ определяется по исследовательскому методу Санектат, титрометрическим способом определяются связанные между собой активные кислоты, влага и пектиновые вещества. Пектиновые органолептические показатели напитков и дегустации оценивались по ГОСТ-29186-91. Выявление функциональных групп в молекуле пектина осуществляется методом спектроскопии при помощи прибора PerkinElmer FT-IR.

#### *Результаты и их обсуждение*

Состав томатного сока с корицей: для составления томатного сока с корицей в качестве основы был взят сок, выпускаемый в коммерческой форме, включая корицу и в качестве стабилизатора ксантиновую камедь. Таким образом, использовались следующие ингредиенты: томатный концентрат (18–20%), рафинированный сахар, соль, лимонная кислота, вода, ксантиновая камедь и порошок корицы.

Установление уровней ксантиновой камеди и порошка корицы: уровень добавления корицы определялся на основе максимальной начальной концентрации 0,7%, рекомендуемой суточной дозы в литературе медицинских учреждений [10], путем постепенного снижения до максимальной сенсорной допустимой дозы 0,125%, оцениваемой как минимальная доза 0,025%, последняя практически незаметна для неба.

Для определения количества ксантиновой камеди, необходимой для удержания порошка корицы в суспензии, были проведены наблюдательные испытания в модельной системе (дистиллированная вода, 0,125% корицы и ксантановая камедь) на основе исходного значения 0,2% камеди и визуальной оценки присутствия взвешенных частиц через 24 часа после приготовления образца.

Таким образом, при концентрациях от 0,05% до 0,15% (камеди) достигается адекватная суспензия частиц. После определения концентраций корицы и камеди для использования была выполнена оптимальная конструкция поверхности D-отклика с использованием

статистического пакета Design-Expert (DX) версии 7.1.6 (Stat-Ease 2008). Матрица представлены в таблице.

**Таблица 1 -Матрица пектина томатного сока с корицей и без**

Образец	Фактор1: уровень корицы(%)	Фактор2:уровень пектина
1	0,025	0,15
2	0,025	0,05
3	0,125	0,15
4	0,125	0,05
5	0,025	0,1
6	0,125	0,15
7	0,075	0,15
8	0,075	0,075
9	0,025	0,05

Полученные данные позволяют сделать вывод о целесообразности использования исследуемого сырья для производства пектин содержащих продуктов, в частности овощных напитков, так как рассматриваемое сырье помимо пектиновых содержит ряд других биологически активных веществ, оказывающих влияние на лечебные и профилактические свойства продукта.

**Заключение.** Таким образом, на основе проведенных исследований нами рекомендуется производство продуктов в новом ассортименте, что позволит возместить физиологические потребности население высококачественными и безопасными продуктами питания. Следует отметить, что при изучении количества пектиновых веществ в овощах важно не только специфическое содержание растворимых пектина и протопектина, но и доля этих веществ в продукте, а также доля протопектина в общем количестве пектиновых веществ, так как эти значения связаны с изменениями содержания протопектина из-за его гидролиза во время обработки.

Полученные данные о фракционном составе пектиновых веществ определили необходимость оптимизации технологических параметров производства консервов, содержащих пектин, для сохранения их функциональных свойств.

Для разработки рецептов функциональных напитков использовались томатный сок и пектиновые продукты: в качестве основных компонентов использовалась корица и томатный сок. В

качестве дополнительного сырья использовалось пюре из красного перца, огуречный сок, пюре из сельдерея.

Следует отметить, что предполагается сохранение качества и безопасности всего используемого сырья и производимого продукта в пределах нормы (ГОСТ 3343-89).

### Список литературы

1. Донченко Л.В. Функциональные продукты питания – проблемы и перспективы пектинового производства //Международ. конф. «Функциональные продукты питания (Кубань – 2001)»: тез. докл. Краснодар: Куб ГАУ, 2001. С. 13 – 18.
2. Косарева, О. И. Функциональные напитки, обогащенные пребиотиком // Молодой ученый. 2015. №24 (104). С. 266-269.
3. Лимарева Н. С., Донченко Л. В. Инновационные напитки на основе овощных соков функционального назначения // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2014. №95. С. 511-540.
4. Лимарева Н. С., Донченко Л. В. Разработка технологии пектиносодержащих функциональных напитков на основе томатного сока // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2012. №82. С. 604-621.
5. №82. С. 604-621.
6. Alvis A., Arrazola G., Martinez W. Evaluación de la actividad y el potencial antioxidante de extractos hidro-alcohólicos de cúrcuma (*Curcuma longa*) // Información tecnológica. 2012. V. 23. №2. P. 11-18. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642012000200003>
7. №2. P. 11-18. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642012000200003>
8. Hazra T., Das A., Aparnathi K. D. Lycopene: A phytochemical with nutraceutical potential // Research & Reviews: Journal of Food Science & Technology. 2014. V. 3. №1. P. 16-22.
9. // Research & Reviews: Journal of Food Science & Technology. 2014. V. 3. №1. P. 16-22.
10. Slinkard K., Singleton V. L. Total phenol analysis: automation and comparison with manual methods // American journal of enology and viticulture. 1977. V. 28. №1. P. 49-55.
11. Benzie I. F. F., Strain J. J. The ferric reducing ability of plasma (FRAP) as a measure of “antioxidant power”: the FRAP assay // Analytical biochemistry. 1996. V. 239. №1. P. 70-76. <https://doi.org/10.1006/abio.1996.0292>
12. Gadzhieva A M, Kasyanov G I, Mungieva N A, Musaeva N M, Alivova N M 2018 Effective complex processing of raw tomatoes

Scientific Study and Research: Chemistry and Chemical Engineering, Biotechnology, Food Industry 19(1) 83 – 89.

13. Magomedov, M G, Ramazanov O M, Makuev G A, Dalgatova A Z, Ramazanov A M 2020 Range of Dagestan grape varieties and measures to improve it / E3S Web of Conferences 222 3010

14. Jurenka J. S. Anti-inflammatory properties of curcumin, a major constituent of *Curcuma longa*: a review of preclinical and clinical research // *Alternative Medicine Review: A Journal of Clinical Therapeutic*. 2009. V. 14. №2. P. 141-153.

**УДК 633.11**

### **ПОЛУЧЕНИЕ КОРМОВЫХ ДРОЖЖЕЙ ИЗ ОТХОДОВ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА**

**ГАЛИЕВА И.И.**, магистрант 1 курса

**ВАЛЕЕВА Р.Т.**, кандидат технических наук, доцент

**ТУНЦЕВ Д.В.**, доктор технических наук, доцент, профессор

ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет», г. Казань, Россия

**Аннотация.** На сегодняшний день растительное сырьё является перспективным возобновляемым ресурсом и представляет большой интерес в кормопроизводстве. Одним из видов растительного сырья является некондиционное зерно пшеницы. Данные оценки доброкачественности полученных гидролизатов в процессах культивирования кормовых дрожжей показали возможность использования их.

**Ключевые слова:** пшеница, некондиционное зерно, переработка, гидролиз, кормовые дрожжи.

### **PRODUCTION OF FEEDER YEAST FROM WASTE OF THE AGRICULTURAL COMPLEX**

**GALIEVA I.I.**, 1st year master's student

**VALEEVA, R.T.** Ph.D. tech. Sciences, Associate Professor

**TUNTSEV D.V.**, Dr. tech. Sciences, Associate Professor, Professor

of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education " Kazan National Research Technological University ", Kazan, Russia

**Abstract.** *To date, vegetable raw materials are a promising renewable resource and are of great interest in feed production. One of the types of vegetable raw materials is substandard wheat grain. The data on the*

*assessment of the goodness of the obtained hydrolysates in the cultivation of feed yeast showed the possibility of using them.*

**Keywords:** *wheat, substandard grain, processing, hydrolysis, feed yeast.*

В настоящее время в производстве комбикормов большое значение придается экономии и снижению себестоимости материальных ресурсов, а также выпуску комбикормов высокого качества [1].

Дефицит полноценного кормового белка в рационах сельскохозяйственных животных, нехватка протеина в рационах питания, сокращение продуктивности сельскохозяйственных животных и импорта кормов, повышение конкурентоспособности российских продуктов на мировом рынке ведет к поиску полноценных источников питания.

Утилизация-переработка некондиционного зерна в высокопродуктивные кормовые препараты для сельскохозяйственных животных позволило бы решить две основные задачи агропромышленного комплекса: использовать некондиционное зерно и обеспечить полным рационом питания сельскохозяйственных животных. В Российской Федерации значительная часть производства зерна принадлежит фуражной непродовольственной пшенице (пшеница 5 класса). Она составляет в среднем 20-30% собранного урожая. Из некондиционного зерна кроме необходимого в настоящее время кормов можно получить и следующие виды продуктов: крахмал, углекислый газ, глюкозно-фруктозные сиропы, биоэтанол и биополимеры. Некондиционное зерно пшеницы – это растительное сырье, из которого можно получить кормовые добавки, белковый концентрат и сахарный сироп.

В процессе переработки сельскохозяйственного сырья во многих отраслях пищевой промышленности образуются отходы, которые являются вторичными сырьевыми ресурсами. На сегодняшний день перспективным возобновляемым ресурсом является растительное сырьё, которое представляет большой интерес в кормопроизводстве. Растительное сырьё может быть использовано в качестве субстрата для выращивания микроорганизмов при получении ценных биотехнологических продуктов [1].

Отходы пищевых производств растительного происхождения – это ценное высокобелковое сырье, которое содержит ферменты,

витамины, пробиотики, микроэлементы и другие биологически активные вещества [2]. Необходимым требованием к сырью для всех производств является высокое содержание полисахаридов [3].

В кормопроизводстве традиционно используют отходы крупяного и мукомольного производств, одним из которых является некондиционное зерно – богатый источник макро- и микроэлементов [2, 4]. Содержание в некондиционном зерне злаковых культур углеводов при любой степени дефектности на 10-20% выше, чем в древесине, которое является традиционным сырьем для биохимических заводов. В разные годы доля некондиционного сырья составляет 10-20%. Состав дефектного зерна пшеницы представлен в таблице 1 [3].

**Таблица 1 – Состав дефектного зерна пшеницы**

Название компонента	Показатель, % а.с.в.
Моносахариды, олигосахариды	3,76-3,92
Декстрины	1,48-1,59
Легкогидролизуемые полисахариды	63,95-65,52
Трудногидролизуемые полисахариды	2,85-3,86

Частично некондиционное зерно используют в производстве этанола ферментативным способом гидролиза. Однако при ферментативном гидролизе деструкции подвергается только крахмал и другие полисахариды практически не гидролизуются. Одним из способов гидролиза полисахаридов для некондиционного зерна является кислотный гидролиз [3].

Некондиционные зерна богаты углеводами и белками. Они потенциально пригодны для использования в качестве сырья для производства промышленно важных биопродуктов. Углеводная фракция, которая присутствует в данных зернах может быть деполимеризована в простые сахара. Простые сахара могут выступать в качестве источника углерода для микробного биокатализа. Белковая фракция может быть использована в качестве богатого азотом субстрата для различных биопроцессов. Так как агрохимические остатки не поддаются ферментации, требуется стадия предварительной обработки для расщепления гемицеллюлозных фракций на сбраживаемые сахара, такие как ксилоза, арабиноза, манноза и глюкоза. Эффективность любой стратегии предварительной обработки для гидролиза заключается в ее простоте,

экономической целесообразности, легкости масштабирования и способности взаимодействовать с интересующей фракцией (полисахаридами и аминокислотами) в целевом субстрате. В связи с этим гидролиз разбавленной кислотой и щелочью, ферментативный гидролиз являются наиболее эффективными методами предварительной обработки. Кислотный гидролиз – это экономически эффективный и простой для масштабирования до промышленного уровня метод предварительной обработки. При кислотном гидролизе зерновых культур минеральные кислоты – соляная или серная кислота, используются в более низких концентрациях для разрушения гликозидных связей в гранулах аморфного крахмала при температурах, более низких, чем температура полимеризации крахмала, для получения цепи с более низкой молекулярной массой. Аморфные участки крахмала более восприимчивы к кислотному гидролизу [5].

В лаборатории «Инженерных проблем биотехнологии» КНИТУ г. Казань нами ведутся исследования по переработке некондиционного зерна пшеницы с минеральными кислотами с целью получения гидролизатов с максимальным выходом редуцирующих веществ на их основе и использования их в процессах получения кормовых дрожжей и кормовых белковых добавок. Данные исследования состоят из следующих стадий:

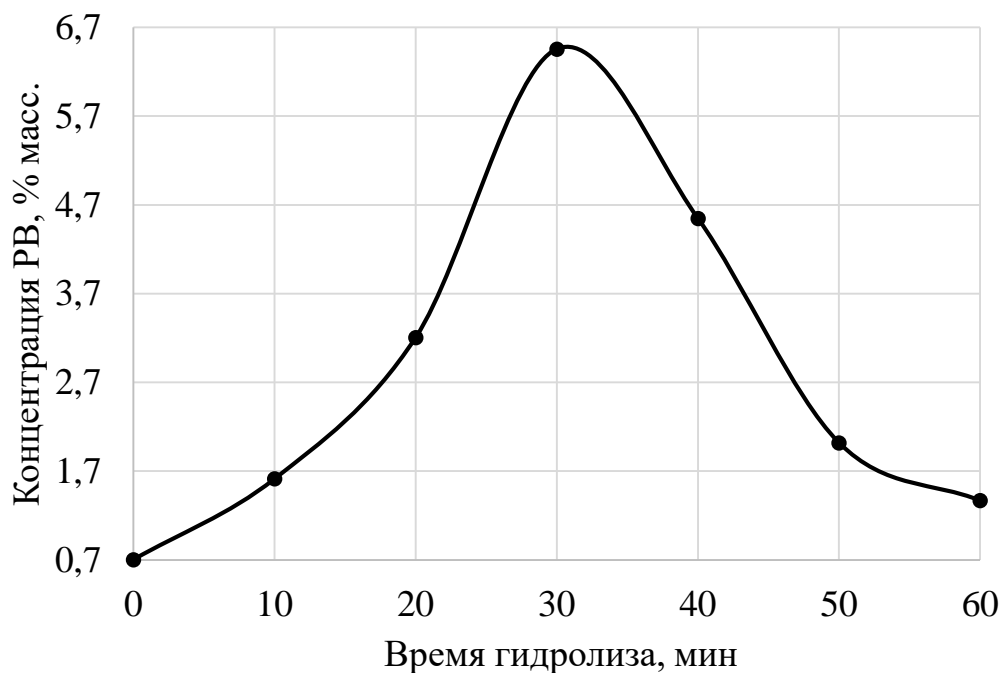
1. Помол зерна;
2. Процессы гидролиза части помолотого зерна с гидролизующими агентами (подбор технологических параметров: температуры, продолжительности и гидромодуля процесса гидролиза и поиск гидролизующего агента и их концентраций);
3. Процессы культивирования кормовых дрожжей в биореакторах с использованием полученных гидролизатов;
4. Подача кормовых дрожжей в смеситель и оставшегося помолотого зерна (подбор соотношения кормовых дрожжей и зерна с получением комбикормов).

Процессы гидролиза некондиционного зерна пшеницы проводятся на лабораторной высокотемпературной гидролизной установке капсульного типа с тепловым аккумулятором.

В отбираемых пробах сернокислых гидролизатов определяем содержание редуцирующих веществ с помощью метода Бертрена, сухих веществ с помощью анализатора влажности МХ-50, активной кислотности на приборе Мультитест ИПЛ-311. На рисунках 1 и 2

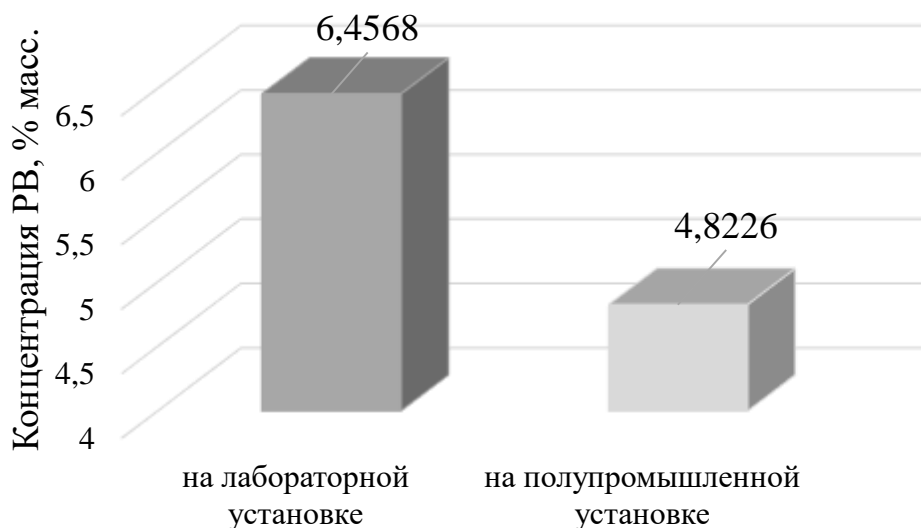


представлены данные процессов гидролиза некондиционной пшеницы с гидролизующим агентом – серной кислотой.



**Рисунок 1 – Динамика изменения концентрации редуцирующих веществ в процессах гидролиза некондиционной пшеницы**

При проведении исследования по получению кислотного гидролизата некондиционного зерна пшеницы, максимальное содержание редуцирующих веществ в нем было получено с 0,5 % раствором серной кислоты при температуре 130°C на 30 минуте и составило 6,456 % масс., а содержание углеводных компонентов при получении кормовых дрожжей составляет 2 % масс. Данные оценки доброкачественности гидролизатов в процессах культивирования кормовых дрожжей показали возможность использования их.



**Рисунок 2 – Максимальные значения редуцирующих веществ в процессах гидролиза некондиционной пшеницы**

### Список литературы

1. Алтынбаева Г.К. Использование некондиционного зерна в технологии комбикорма повышенной питательной ценности / Г.К. Алтынбаева, Д.Б. Баймуханова // Алматы технологиялық университетінің хабаршысы. – 2021. – №3. – С. 10-18.
2. Алтынбаева Г.К. Ресурсосберегающие технологии переработки некондиционного зерна для приготовления комбинированных кормов / Г.К. Алтынбаева, О.Ю. Кадникова, А.М. Айдарханов, Д.Б. Баймуханова // Научный журнал «Механика и технологии». – 2021. – №1 (71). – С. 73-83.
3. Воронина Т.Ю. Получение гидролизатов из дефектного зерна злаков / Т.Ю. Воронина, Т.В. Рязанова, С.М. Воронин // Химия растительного сырья. – 1998. – №2. – С. 15-16.
4. Шарова Н.Ю. Ферменты гидролитического действия в технологиях переработки некондиционного крахмалсодержащего сырья / Шарова Н.Ю., Принцева А.А., Манжиева Б.С. [и др.] // Пищевая промышленность. – 2019. – № 4. – С. 115-117.
5. Sirohi R. Dilute acid hydrolysis of spoiled wheat grains: Analysis of chemical, rheological and spectral characteristics / R. Sirohi, J.P. Pandey // Bioresource Technology. – 2019. – V.283. – P. 53-58.

УДК 332.1

**ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ ОСНОВНЫХ ВИДОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН**

ДЖАБРАИЛОВА А.О.<sup>1</sup>, кандидат экономических наук, доцент

МУСАЕВА С.М.<sup>2</sup>, кандидат экономических наук, доцент кафедры «Финансы и кредит»

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО "Дагестанский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Махачкала, Россия

<sup>2</sup>ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства», г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** Для достижения продовольственной безопасности, агропромышленный комплекс Дагестана должен обеспечить бесперебойно население региона качественной сельскохозяйственной продукцией собственного производства. Улучшение обеспечения населения продукцией сельского хозяйства, представляет собой важную социально-экономическую задачу, решение которой имеет большое значение для развития региона. В статье анализируется современное состояние производства и потребления основных видов сельскохозяйственной продукции, выявляются наиболее острые проблемы и предлагается комплекс мер для дальнейшего развития агропромышленного комплекса республики.

**Ключевые слова:** аграрный сектор, растениеводство, животноводство, продукция сельского хозяйства, продовольственное обеспечение, модернизация.

**MAIN TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF PRODUCTION AND CONSUMPTION OF MAIN TYPES OF AGRICULTURAL PRODUCTS IN THE REPUBLIC OF DAGESTAN**

JABRAILOVA A.O.<sup>1</sup>, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor  
MUSAYEVA S.M.<sup>2</sup>, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of "Finance and Credit"

<sup>1</sup>FGBOU HE "Dagestan State Medical University" " Ministry of Health of the Russian Federation, Makhachkala, Russia

<sup>2</sup>State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Dagestan State University of National Economy", Makhachkala, Russia

**Abstract.** *To achieve food security, the agro-industrial complex of Dagestan must provide the population of the region with quality agricultural products of its own production without interruption. Improving the provision of agricultural products to the population is an*

*important socio-economic task, the solution of which is of great importance for the development of the region. The article analyzes the current state of production of the main types of agricultural products, identifies the most acute problems and suggests a set of measures for the further development of the agro-industrial complex of the republic.*

**Keywords:** *agricultural sector, crop production, animal husbandry, agricultural products, food supply, modernization.*

**Введение.** Аграрный сектор Дагестана занимает особое место в жизнеобеспечении республики. В сельской местности республики проживает 54,7% от общей численности населения региона (25,4% по стране) и является определяющим в значительной степени состояние всего народного хозяйства и социально-экономический уровень подавляющей части населения. По ряду основных показателей сельское хозяйство региона играет ключевую роль в общероссийском аграрном разделении труда и занимает 13 место среди субъектов РФ и 2 место среди республик СКФО после Ставропольского края.

**Цель исследования.** Проанализировать современное состояние производства и потребления основных видов сельскохозяйственной продукции в Республике Дагестан.

**Материалы и методы исследования.** При подготовке работы использовалась информация сайта территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике Дагестан, Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Дагестан, Министерства экономики и территориального развития Республики Дагестан. Методологической основой работы стало использование общенаучных методов и приёмов (анализ и обобщение, табличное представление материалов, методы системного подхода к исследованию проблемы, сравнение).

По состоянию на 1 января 2022 года в республике функционируют более 800 сельскохозяйственных формирований различных организационно-правовых форм собственности, свыше 6,2 тыс. крестьянских (фермерских) хозяйств и около 405,3 тыс. личных подсобных хозяйств населения. По некоторым видам сельскохозяйственной продукции на долю республики приходится значимый объем производства и значительное число сельскохозяйственных животных. Республика занимает 1 место в масштабе общероссийского рейтинга по поголовью овец и коз (21,3%), 3 место по поголовью КРС (5,3%), 1 место по производству

шерсти (25,4%), 1 место по производству овощей (8,3%), 2 место по сбору винограда и 7 место по сбору плодов (4,4%) [4].

Доля сельского хозяйства республики в валовом региональном продукте в 2021 году составила 18,7%. Удельный вес продукции сельского хозяйства республики, в общем объеме продукции сельского хозяйства Российской Федерации составляет 2,3%. В 2022 году объем производства валовой продукции сельского хозяйства в хозяйствах всех категорий в действующих ценах составил 132,9 млрд. рублей, в том числе в растениеводстве - 63,9 млрд. рублей, в животноводстве - 68,9 млрд. рублей (табл. 1).

**Таблица 1 - Валовая продукция сельского хозяйства [4], млн. рублей**

Показатель	2021	2022	2020	2021	2022
Объем производства продукции сельского хозяйства, всего	99336,0	112464,6	123078,1	124012,1	132922,5
растениеводство	44435,8	52546,3	57601,1	59213,1	63963,1
животноводство	54900,0	59908,3	65477,0	64799,0	68959,4

В 2022 году по сравнению с 2010 г. объем производства зерна увеличился – в 1,9 раз, картофеля – в 1,2 раза, овощей – в 1,5 раза, плодов и ягод – в 1,6 раза, винограда – в 1,5 раза, мяса – в 3,0 раза, молока – в 1,5 раза, шерсти – в 1,1 раз, яиц – в 1,2 раза, риса – в 3,0 раза (табл. 2).

**Таблица 2 -Производство основных видов продукции сельского хозяйства в Республике Дагестан [4], тыс. тонн**

Виды продукции	2000 г.	2010 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2022 г. в % к 2010 г.
Зерно	132,1	209,7	398,1	359,5	403,2	192,3
Картофель	104,5	307,0	357,0	356,3	353,3	115,08
Овощи	309,6	948,9	1451,7	1438,5	1430,3	150,7
Плоды и ягоды	45,5	109,5	171,1	161,1	173,9	131,4
Виноград	58,1	127,2	168,8	178,3	193,2	151,9
Мясо (уб\в)	52,8	87,3	249,6	256,8	260,8	298,7
Молоко	278,8	591,1	875,6	892,7	913,3	154,5
Шерсть	8,8	13,3	14,4	14,4	14,4	108,3
Яйцо, млн шт.	245,4	211,6	255,0	245,0	246,1	116,3
Рис, тыс. тонн	-	31,5	82,0	81,9	95,2	302,2

Разработано автором по материалам сайта [www.mcxrd.ru](http://www.mcxrd.ru) [2]

Сельские подворья населения на сегодняшний день являются основными производителями продуктов земледелия и животноводства (табл. 3). Сельское население активно занимается подсобными хозяйствами, которые являются главным источником удовлетворения потребностей в сельскохозяйственной продукции собственного производства.

**Таблица 3 – Динамика объёмов производства основных продуктов земледелия и животноводства в хозяйствах населения РД [5], (тыс. тонн)**

Виды продукции	Годы					2022г. в % к 2000 г.
	2000	2022	2020	2021	2022	
Зерно	60,6	145,8	149,3	153,2	385,0	635,3
Овощи	281,7	1381,5	1380,4	1403,8	1432,1	508,4
Картофель	97,8	399,7	390,3	353,0	353,5	361,5
Плоды	35,7	128,1	167,8	155,7	173,3	485,4
Виноград	8,5	76,5	77,6	78,1	193,2	2272,9
Мясо (в уб. в)	45,0	81,1	87,7	89,92	260,8	579,5
Молоко	228,9	554,5	574,3	588,6	913,3	398,9
Яйца, млн. шт	88,4	175	173,7	174,6	246,1	278,4

Агропромышленный комплекс, является важнейшим сектором экономики Северо-Кавказского федерального округа. Республика Дагестан как один из крупнейших регионов СКФО с развитым сельским хозяйством и перерабатывающей промышленностью занимает особое место в обеспечении продовольственной безопасности страны (табл. 4,5).

**Таблица 4 - Структура продукции сельского хозяйства по категориям хозяйств в республиках СКФО в 2022 году[3] (в фактических ценах; в процентах от хозяйств всех категорий)**

Регион	Сельскохозяйственные организации	Хозяйства населения	Крестьянские (фермерские) хозяйства, индивидуальные предприниматели
Республика Дагестан	12,6	78,3	9,1
Республика Ингушетия	11,8	60,6	27,6
Кабардино-Балкарская Республика	30,2	34,3	35,5
Карачаево-Черкесская Республика	33,2	41,4	25,4
Республика Северная	29,7	51,7	18,6

Осетия-Алания			
Чеченская Республика	30,3	61,1	8,6
Ставропольский край	67,4	17,9	14,7

Разработано автором по материалам сайта Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики (Росстат) – [Электронный источник]- URL: [http://old.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/enterprise/economy/](http://old.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/enterprise/economy/) [1]

**Таблица 5 - Продукция сельского хозяйства в 2022 году [3]  
(в фактических ценах; млн. рублей)**

	Хозяйства всех категорий	В том числе:		
		Сельскохозяйственны е организации	Хозяйства населения	Крестьянские (фермерские) хозяйства
Северо-Кавказский федеральный округ	493569,8	198981,1	214092,9	80495,8
Республика Дагестан	132923,2	16799,8	104051,6	12071,7

Несмотря на высокие темпы развития некоторых подотраслей сельского хозяйства и рост производства отдельных видов продукции, продовольственное самообеспечение населения не улучшилось. Это связано с ростом численности населения республики. С 2000 года по 2022 год численность населения республики выросла на 26,4% (с 2442,6 тыс. в 2000 г. до 3086,1 тыс. чел в 2022 г.). В связи с чем, производство всех видов продукции сельского хозяйства в расчёте на душу населения снизилось. Для удовлетворения потребностей населения, республика вынуждена завозить продовольствие из других регионов России и иностранных государств[2]. В республике не производится растительное масло, сахар и морепродукты, потребности в этих продуктах покрываются за счёт ввоза. Основными поставщиками в республику продовольственных продуктов являются Иран, Азербайджан и Китай.

Особую значимость в настоящее время приобрела проблема производства экологически чистой продукции, обеспечения населения здоровыми и безопасными продуктами.

Информация о потреблении продуктов питания в домашних хозяйствах по Российской Федерации, Республике Дагестан и регионам СКФО за 2022 год представлена в таблице 6.

**Таблица 6 - Потребление основных продуктов питания в 2022 году  
[6] в среднем на потребителя в год, кг**

	Хлеб и хлебо- булочные продукт ы	Кар- то- фель	Овощ и и бахче- вые	Фрук- ты и ягод- ы	Мясо и мясные продук- ты	Молок о и молоч- ные продук- ты	Яйц а шт.	Рыба и рыбны е продук- ты	Сахар и кондитер- ские изделия	Масло раститель- ное и другие жиры
РФ	95,7	58,7	104,1	73,7	89,1	265,5	231	21,7	31,3	10,7
СКФО	140,2	70,8	125,8	85,5	83,3	318,9	231	19,1	38,2	13,5
Республика Дагестан	182,9	93,3	163,2	120,5	94,3	404,6	284	24,6	51,4	15,9
Республика Ингушетия	190,8	88,8	79,7	51,5	91,1	260,9	207	18,5	43,9	11,9
Кабардино- Балкарская Республика	175,2	44,0	125,4	84,4	102,6	323,2	175	20,0	40,4	17,8
Карачаево- Черкесская Республика	119,8	78,1	115,0	67,4	68,6	283,1	205	16,0	34,1	11,2
Республика Северная Осетия- Алания	98,8	62,0	134,3	77,7	71,1	284,5	217	12,1	30,5	10,5
Чеченская Республика	146,2	75,5	101,3	70,5	67,3	403,5	230	16,7	28,0	12,5
Ставропольс- кий Край	84,3	50,1	104,1	65,3	76,5	208,0	201	16,2	29,4	11,3

Разработано автором по материалам сайта Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики (Росстат) – [Электронный источник]- URL: [http://old.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/enterprise/economy/](http://old.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/enterprise/economy/) [1]

Как показывают данные таблицы, в целом в РФ и республике наблюдается относительно положительная динамика потребления основных видов продовольствия, что обусловлено, в том числе и ростом производства в сельском хозяйстве.

В Республике животноводство является одним из приоритетных направлений развития сельского хозяйства, на долю которого приходится 52,3% от общего объёма производства сельскохозяйственной продукции.

На начало 2022 года, поголовье крупного рогатого скота в хозяйствах всех категорий составило 976,7 тыс. голов, что на 2,6 % меньше, чем на начало 2021 года, в том числе коров - 477,0 (на 2,4 %), поголовье овец и коз - 4611,0 (на 13,6 %), птицы - 5021,8 тыс. голов (на 3,2 %)[5].

Снижение поголовья крупного и мелкого рогатого скота в республике связаны с тем, что возникли проблемы с обеспечением животных кормами. Из-за повышения цен на горюче-смазочные материалы резко поднялись цены на грубые корма и зернофураж.



Недостаточность собственных финансовых средств у сельскохозяйственных товаропроизводителей на приобретение кормов, отсутствие государственной поддержки на случай возникновения экстремальных погодных условий привело к вынужденному сокращению поголовья, как мелкого, так и крупного рогатого скота. Некоторые хозяйства были вынуждены прекратить хозяйственную деятельность.

Информация о производстве продукции животноводства по категориям хозяйств в 2021-2022гг. представлена в таблице 7.

**Таблица 7 - Производство продукции животноводства по категориям хозяйств [4]**

Виды продукции	2021г.	2022г.	2021г. в % к 2020г.	2022г. в % к 2021г.
<b>Все категории хозяйств</b>				
Мясо, тонн ж.м	256826	260838	102,9	101,3
Молоко, тонн	892551	913312	101,9	102,3
Яйцо, тыс. шт.	245018	246098	96,1	100,4
<b>Сельхозорганизации</b>				
Мясо, тонн ж.м	50784	52005	105,2	101,1
Молоко, тонн	145468	150726	104,0	103,5
Яйцо, тыс. шт.	30691	26425	76,9	86,1
<b>Хозяйства населения</b>				
Мясо, тонн ж.м	158606	161195	102,5	101,6
Молоко, тонн	588623	602118	102,5	102,3
Яйцо, тыс. шт.	174590	175463	100,5	100,5
<b>Крестьянские хозяйства</b>				
Мясо, тонн ж.м	47436	47638	102,0	100,4
Молоко, тонн	158460	160468	98,1	101,3
Яйцо, тыс. шт.	39737	44210	96,1	111,3

Разработано автором по материалам сайта Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики (Росстат) – [Электронный источник]- URL: [http://old.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/enterprise/economy/](http://old.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/enterprise/economy/) [1]

На долю растениеводства приходится около 43% валовой продукции агропромышленного комплекса республики.

Общая площадь посевов сельскохозяйственных культур во всех категориях хозяйств в 2021 году составила 365,5 тыс. га (наличие пашни 467 тыс. га).

В республике имеется 395,0 тыс. га орошаемых земель, в том числе: 279,9 тыс. га пашни, 43,3 тыс. га многолетних насаждений и 71,8 тыс. га кормовых угодий [4].

В республике в последние годы набирает обороты развитие овощеводства закрытого грунта, которое представлено, как крупными тепличными комплексами, так и малогабаритными теплицами.

Учитывая, что одним из важнейших направлений растениеводства и отрасли сельского хозяйства в целом является семеноводство сельскохозяйственных культур, в республике продолжается работа по созданию современных семеноводческих хозяйств, способных производить высококачественную продукцию, отвечающую необходимым требованиям.

В 2021 году в республике был собран самый высокий за последние 27 лет урожай винограда, порядка 178,3 тыс. тонн. Из общего объема винограда - 121,4 тыс. тонн направленно на переработку и 56,9 тыс. тонн реализовано в свежем виде в республике и за ее пределами. Общая площадь виноградников в республике на начало 2022 г. составляет 25,5 тыс. га, в том числе плодоносящего возраста - 19,3 тыс. гектаров.

В республике переработкой винограда в 2021 г. занимались 12 предприятий, что на 2 предприятия больше чем в 2020 году. Основными направлениями переработки были, как и в прошлые годы выработка коньячных и шампанских виноматериалов.

Немаловажной проблемой в отрасли является слабый спрос на технический виноград и низкая закупочная цена винограда со стороны перерабатывающих предприятий на протяжении последних лет, в связи, с чем производство винограда в республике становится нерентабельным, следствием чего является отрицательная динамика закладки виноградников за последние три года: в 2020 году - 1865 га, в 2021 году - 1631 га и в 2022 году - 1081,9 га [1].

Учитывая особенности развития отрасли в республике, когда виноград производят одни предприятия, а перерабатывают другие, финансовое состояние производственных предприятий зависит от закупочной цены на виноград.

К 2024 году прогнозируется увеличение объемов производства продукции сельского хозяйства в хозяйствах населения на 2,9%, в сельскохозяйственных организациях на 2,3%, в крестьянских (фермерских) хозяйствах на 2,7%.

Рост производства продукции растениеводства прогнозируется за

счет вовлечения в оборот неиспользуемой пашни, повышения эффективности ее использования путем предоставления на условиях аренды крестьянским (фермерским) и индивидуальным хозяйствам, улучшения плодородия почв, внедрения в производство передовых технологий и возделывания новых высокоурожайных сортов сельскохозяйственных культур, за счет реализации инвестиционных проектов в области растениеводства.

Увеличение производства продукции животноводства планируется за счет роста показателей продуктивности основного стада, путём улучшения селекционно-племенной работы, совершенствования технологии содержания и кормления, а также за счет финансовой аренды (лизинга) племенного скота и реализации инвестиционных проектов в области животноводства [1].

За последние три года сельхозтоваропроизводителями республики с привлечением частных инвесторов введены в эксплуатацию 30 животноводческих ферм на 7670 скотомест, завершено строительство 35 откормочных площадок на 33 тыс. голов МРС, установлены 16 охладителей молока на 67 тонн.

Для ускорения решения проблемы обеспечения населения продукцией птицеводства введены в эксплуатацию 11 цехов по производству и переработке яиц и мяса птицы производственной мощностью 7400 тонн мяса бройлера в год, цех по забою птицы на 1000 голов в час и цех инкубации на 25 млн. штук яиц в год.

В 2020 году завершено строительство пяти цехов по переработке молока и производству молочной продукции общей мощностью до 11 тыс. тонн в год, а также трех цехов по убою скота и переработке мяса[4].

Один из крупных проектов реализовало АО «Кизлярагрокомплекс», где дополнительно к имеющимся животноводческим объектам провели реконструкцию молочно-товарных ферм на 2000 скотомест.

За последние несколько лет введено в эксплуатацию 39 новых производственных цехов и линий по переработке растениеводческой, животноводческой продукции и по производству хлебобулочных изделий.

Строительство новых производственных объектов и технологическая модернизация действующих предприятий позволили увеличить мощности переработки сельскохозяйственного сырья, объемы и номенклатуру производимой продукции.

Анализ современного состояния отрасли показывает, что, главными препятствиями успешной реализации имеющегося потенциала устойчивого развития являются низкий уровень технического и технологического оснащения, недостаточная развитость племенной, зоотехнической и селекционной служб, неудовлетворительное состояние и использование естественных кормовых угодий, слабая кормовая база, и как следствие - низкие показатели продуктивности [4].

Технический уровень действующих предприятий не позволяют осуществить их полную загрузку, увеличить выработку важнейших видов питания, и приводит к большим потерям сельскохозяйственного сырья. Всё это, наряду с неразвитостью рыночной инфраструктуры, недостаточным притоком инвестиций, значительно снижает конкурентоспособность продукции АПК республики.

Потенциальные мощности пищевой и перерабатывающей промышленности используются в среднем только на 55 – 60%. При этом крайне низким остается коэффициент использования перерабатывающей промышленностью собственной сырьевой базы. Сегодня на промышленную переработку поступает менее 1 проц. валового сбора овощей, 5 проц. валового сбора плодов, 12 проц. производимого молока и около 10 проц. мяса.

В России имеется большое количество форм государственной поддержки сельскохозяйственных товаропроизводителей. Существующие меры по оказанию поддержки сельскохозяйственным товаропроизводителям со стороны государства должны способствовать росту объёмов валовой продукции, увеличению доли готовой продукции, доведённой до конечного потребителя, устойчивости хозяйствующих субъектов.

### **Список литературы**

1. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики (Росстат) – [Электронный источник]- URL: [http://old.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/enterprise/economy/](http://old.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/enterprise/economy/) (Дата обращения: 10.03.2022)
2. Данные Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Дагестан- [www.mcxrd.ru](http://www.mcxrd.ru)
3. Данные министерства экономики и территориального развития Республики Дагестан-[www.minec-rd.ru](http://www.minec-rd.ru)

4. Потребление продуктов питания в домашних хозяйствах по Российской Федерации, Республике Дагестан и регионам Северо-Кавказского Федерального округа за 2020-2021 гг.: Статистический бюллетень / Дагестанстат. Махачкала, 2022 г.

5. Дабузова Г.С. Проблемы качества питания населения и пути решения /Дабузова Г.С., Умаров А.М., Абдулаев И.М. /В сборнике: Инновационные технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции. Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. Махачкала, 2021. С. 326-333.

**УДК: 634.1.054-027**

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ХИМИЧЕСКОГО  
СОСТАВА ОБЛЕПИХИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ЗДОРОВЫХ  
ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ**

**ИСРИГОВА Т.А.**, доктор с.-х. наук, профессор,

**РАШИДОВА Р.А.**, аспирант,

**СЕЛИМОВА У.А.**, кандидат с.-х. наук, доцент,

**ИСРИГОВ С.С.**, аспирант,

**ТАГИРОВ Р.И.**, аспирант,

**ХИРИЕВ М.М.**, аспирант

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джембулатова», г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** В статье приводятся данные по химическому составу ягод облепихи. Впервые научно обоснована и экспериментально доказана целесообразность использования ягод облепихи для производства мармелада. Проведен сравнительный анализ технологических свойств и биологической ценности ягод облепихи, выращенной в условиях Республики Дагестан. Установлено влияние высоты возделывания облепихи над уровнем моря на накопление в ягодах антоцианов и флавоноидов. Выявлено и экспериментально доказано функциональное назначение разработанного мармелада.

**Ключевые слова:** исследование, химический состав, облепиха, здоровые продукты, питание человека

**RESEARCH OF INDICATORS OF THE CHEMICAL COMPOSITION  
OF SEA BUCKTHORN FOR THE PRODUCTION OF HEALTHY FOOD**

**ISRIGOVA T.A.**, Doctor of Agricultural Sciences. Sciences, Professor  
**RASHIDOVA R.A.**, graduate student,

**SELIMOVA U.A.**, candidate of agricultural sciences Sciences, Associate Professor,  
**ISRIGOV S.S.**, graduate student,  
**TAGIROV R.I.**, graduate student,  
**KHIRIEV M.M.**, graduate student  
FSBEI HE "Dagestan State Agrarian University named after M.M. Dzhambulatov",  
Makhachkala, Russia

***Abstract.** The article provides data on the chemical composition of sea buckthorn berries. For the first time, the feasibility of using sea buckthorn berries for the production of marmalade has been scientifically substantiated and experimentally proven. A comparative analysis of the technological properties and biological value of sea buckthorn berries grown in the conditions of the Republic of Dagestan was carried out. The influence of sea buckthorn cultivation altitude above sea level on the accumulation of anthocyanins and flavonoids in berries has been established. The functional purpose of the developed marmalade was identified and experimentally proven.*

***Keywords:** research, chemical composition, sea buckthorn, healthy foods, human nutrition.*

По данным всемирной организации здравоохранения среди заболеваний, в происхождении которых основную роль играет фактор питания, 61 % составляют сердечно-сосудистые расстройства, 31%-новообразования, 5% сахарный диабет II типа (инсулиннезависимый), 3% -ожирения.

В настоящее время Россия по продолжительности жизни находится на 122 месте среди всех государств из-за высокого уровня заболеваний сердечно-сосудистой системы, онкологических заболеваний, сахарного диабета и ожирения. Одна из главных причин – неполноценное питание, неправильный ритм жизни, стрессовые ситуации, экологические факторы. По данным ВОЗ от структуры питания на 70% зависит здоровье и физическое развитие детей и подростков.

Это достаточно серьезная проблема 21 века, которая может привести к уменьшению численности населения и к гибели нации. Поэтому государство озабочено данной ситуацией и предпринимает различные меры для улучшения сложившейся ситуации. Разработаны Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации, Основы государственной политики РФ в области здорового питания населения на период до 2020 года, Стратегия повышения качества

пищевой продукции в РФ до 2030 года, в которых в качестве одной из основных задач государства выдвинуто устойчивое обеспечение населения страны качественной и безопасной пищевой продукцией в объемах и ассортименте, необходимых для активного и здорового образа жизни (Кайшев В.Г., Серегин С.Н., 2017).

Целями государственной политики в области здорового питания являются сохранение и укрепление здоровья населения, профилактика заболеваний, обусловленных неполноценным и несбалансированным питанием.

Одной из основных задач политики государства в области здорового питания - является производство функциональных и диетических (лечебных и профилактических) продуктов питания.

В связи с этим выполненная научно-исследовательская работа, посвящённая разработке технологии производства мармелада функционального назначения из натурального, безопасного, экологически чистого плодово-ягодного сырья (ягод облепихи и плодов -фейхоа) является актуальной.

Учёные в разных странах занимаются разработкой технологий производства изделий функционального назначения на основе натурального плодово-ягодного сырья [1-12]. Мармелад можно производить из разного плодово-ягодного и овощного сырья, а также для улучшения биологически активных компонентов можно еще использовать и экстракты лекарственных растений, грецкого ореха, садовых культур (земляники, смородины, малины и других). Позиции многих авторов совпадают с нашими результатами, методики постановки опытов аналогичны нашим. Но из изученного обзора литературы видно, что разработкой технологии производства мармелада из ягод облепихи и плодов фейхоа не занимались. Наши исследования проводятся впервые для производства диетического мармелада из данного вида сырья.

**Методология и методы исследований.** Теоретическую и методологическую основу исследований составили труды отечественных и зарубежных ученых, по оценке качества плодово-ягодного сырья. При проведении исследований использовались как стандартные и общепринятые методики, так и современные методики.

Как известно из литературных источников, облепиха одна из наиболее полезных, питательных и богатых витаминных продуктов в мире. По биологически активным компонентам не уступает всем

известным ягодам годжи и асаи.

Полезные свойства облепихи обусловлены высоким содержанием витаминов, минералов, антиоксидантов, белков и клетчатки. Например витамина С в ней в 9–12 раз больше, чем в цитрусовых плодах. Ягоды облепихи содержат калий, кальций, магний, железо и фосфор, незаменимые аминокислоты, каротиноиды, а также большое количество фолата, биотина и витаминов В1, В2, В6, С и Е.

Мы исследовали пищевую и биологическую ценность ягод облепихи, результаты приведены в таблицах 1 -3.

**Таблица 1 - Физико-химические свойства свежих плодов облепихи**

№	Наименование показателя	ГОСТ на метод испытаний	Гергебельский район		Ахтынский район		Магарамкентский район	
			Зафарани	Шеферди	Зафарани	Шеферди	Зафарани	Шеферди
1.	Сухие растворимые вещества, %	ГОСТ Р 51433-99	13,65	14,1	12,3	13,9	13,8	14,4
2.	Активная кислотность рН	РД 52.10.736-2010	2,45	2,54	2,57	2,51	2,46	2,61
3.	Пектиновые вещества, %	ГОСТ 29059-91	0,85	0,74	0,805	0,75	0,81	0,76
4.	Сахара, %	ГОСТ ISO 2173-2013	5,43	5,6	5,19	5,5	5,51	5,74
5.	Зольность, %	ГОСТ Р 51411-99	0,72	0,67	0,725	0,69	0,70	0,63

Самое высокое содержание сухих веществ отмечено в облепихе сорта Шеферди в Магарамкентском районе-14,4 и Гергебельском районе - 14,1%. По всем районам возделывания наибольшим накоплением сухих веществ выделяется Магарамкентский район.

Активная кислотность находится в пределах от 2,45 до 2,61.

Пектиновых веществ больше в облепихе сорта Зафарани, произрастающей в Гергебельском и Ахтынском районе 0,855 и 805 % соответственно.

Больше всего сахара накапливается в облепихе сорта Шеферди в Магарамкентского района-5,74 и в Гергебельском районе-5,6%.

Самая высокая зольность обнаружена в облепихе Ахтынского района в обоих сортах Зафарани-0,725%, Шеферди -0,69%.



**Таблица 2 - Количественный химический анализ сахаров  
свежих плодов облепихи**

№ п/п	Исследуемый объект	Сорта	Исследуемые сахара, г/кг		
			Фруктоза	Глюкоза	Сахароза
1	Гергебельский район	Зафарани	17,2	32,95	4,2
2	Гергебельский район	Шеферди	19,2	27,5	4,62
3	Ахтынский район	Зафарани	11,3	31,4	3,3
4	Ахтынский район	Шеферди	17,1	25,3	4,5
5	Магарамкентский район	Зафарани	18,1	34,2	4,68
6	Магарамкентский район	Шеферди	20,81	28,62	4,75

Содержание глюкозы, фруктозы и сахарозы определяли методом капиллярного электрофореза на Капели 103Р. Результаты содержания сахаров приведены в таблице 2 и на рисунках 5-8 в электрофореграммах и в приложении.

В заключение описываются результаты проведенного исследования. Больше всего сахарозы отмечено в сорте Шеферди Магарамкентского района-4,75 г/кг и в сорте Зафарани в этом же районе, также и выше содержание фруктозы в этом сорте в этом районе-20,81 г/кг г/кг. А глюкозы больше накапливается в сорте Зафарани -34,2 Магарамкентского района и этом же сорте в Гергебельском районе 332.95 г/кг.

По содержанию витамина С выгодно выделяется сорт облепихи Зафарани, причем его содержание выше во всех районах произрастания по сортам и варьирует от 171,5 до 177,15 мг% (табл.3).

**Таблица 3 - Витаминный состав свежих плодов облепихи**

Витамины	ГОСТ на метод испытаний	Гергебельский район		Ахтынский район		Магарамкентский район	
		Зафарани	Шеферди	Зафарани	Шеферди	Зафарани	Шеферди
Витамин С, мг %	ГОСТ 7047-55	172,65	24,6	177,15	25,31	171,5	22,024
Витамин В <sub>1</sub> (тиамин) мг	ГОСТ 7047-55	0,035	0,025	0,0315	0,023	0,033	0,022

%							
Витамин В <sub>2</sub> (рибофлавин) мг %	ГОСТ 7047-55	0,045	0,006	0,036	0,005	0,002	0,004
Витамин РР (ниацин) мг %	ГОСТ 7047-55	0,355	0,042	0,36	0,035	0,352	0,036
Каротин, мг %	ГОСТ 8756/22-80	3,31	0,74	1,83	0,69	3,46	0,63

Витамина В<sub>1</sub> больше обнаружено в сорте Зафарани в Гергебельском районе-0,035мг%, В<sub>2</sub>-Зафарани в Ахтынском районе-0,036 мг%, витамина РР – 0,352мг% и каротин-3,46 мг% -тот же сорт в Магарамкентском районе.

По районам можно сказать, что в Ахтынском районе в облепихе больше накапливается витамины С, В<sub>2</sub>; в Гергебельском – В<sub>1</sub>; в Магарамкентском –каротин и витамин РР.

#### Список литературы

1. Mukailov M D, Ulchibekova N A, Isrigova T A, Akhmedov M E, Selimova U A 2020 Functional foods produced from strawberries. International Journal of Advanced Science and Technology 9 03003
2. Isrigova T A , Salmanov M M, Mukailov M D, Ashurbekova T N, Selimova U A 2016 Chemical-technological assessment of wild berries for healthy food production. Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences «nb ldt cnfnmb dgthtl gjcnfdm» 9(4) 1365
3. Isrigova T A, Salmanov M M, Isrigova V S, Taibova D S, Sannikova E V 2020 Development of a technology for the production of a functional food based on plant raw materials В сборнике: E3S Web of Conferences Сер. "International Scientific and Practical Conference "Development of the Agro-Industrial Complex in the Context of Robotization and Digitalization of Production in Russia and Abroad", DAIC 2020" 3003
4. Mukailov M D, Ulchibekova N A, Isrigova TA, Akhmedov M E, Selimova, U A 2020 Functional foods produced from strawberries International Journal of Advanced Science and Technology 29 (9 ) 1167-1172
5. Isrigova T A, Salmanov M M, Mukailov M D, Ashurbekova T N, Selimova 2016 U A Chemical-technological assessment of wild berries for healthy food production Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences 7(2) 2036-2043

6. Guseynova B M 2016 Nutrition value of wild-growing fruits from mountain Dagestan and its safety after fast freezing and cold storage *Voprosy Pitaniia* 85(4) 76-81
7. Guseynova B M, Daudova T I 2009 Amino acids structure of fruitsberry pastes freezing storage *Voprosy Pitaniia* 78(1) 69-73
8. Guseynova B M, Daudova T I 2008 Nutritional value and safety of homogenized quick-frozen mixtures, prepared from Dagestan grown fruits and berries *Voprosy Pitaniia* 77(4) 77-83
9. Magomedov, M G, Ramazanov O M, Makuev G A, Dalgatova A Z, Ramazanov A M 2020 Range of Dagestan grape varieties and measures to improve it / *E3S Web of Conferences* 222 3010
10. Gadzhieva A M, Kasyanov G I, Mungieva N A, Musaeva N M, Alivova N M 2018 Effective complex processing of raw tomatoes *Scientific Study and Research: Chemistry and Chemical Engineering, Biotechnology, Food Industry* 19(1) 83 – 89.
11. Akhmetov M, Demirova A, Abdulkhalikov Z, Daudova T, Daudova L An enhanced technology of pear compote production through direct blanching with sugar syrup in glass jars and a device for its implementation *E3S Web of Conferences* 161 01049.
12. Isrigova T A, Salmanov M M, Isrigova V S, Taibova D S, Sannikova E V 2020 Development of a technology for the production of a functional food based on plant raw materials *E3S Web of Conferences* 222 3003

#### **УДК 635**

#### **ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ПЛОДОВО-ЯГОДНОГО СЫРЬЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ**

**ИСРИГОВА Т.А.**- профессор кафедры товароведения, технологии продуктов и общественного питания, доктор с.-х. наук

**АБДУРАГИМОВА П.А.**-магистрант,

**САННИКОВА Е.В.**-аспирант,

**РАШИДОВА Р.А.** – аспирант,

**ТАГИРОВ Р.И.**– аспирант

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** Здоровье человека во много зависит от качества потребляемых продуктов. Последнее время наблюдается дефицит в полноценных продуктах питания. Ягодные культуры являются природным источником биологически активных веществ, так необходимых для нормальной работы нашего организма. Объектами

исследований нами были выбраны ягоды земляники садовой. Основной целью исследований является изучение показателей товарного качества ягод земляники, произрастающих в республике Дагестан и разработка продуктов питания функционального назначения. Исследования выполнены согласно современным методикам, с ссылкой на международный стандарт ГОСТ 33953-2016 Земляника свежая. Технические условия.

**Ключевые слова:** земляника, товарное качество, сорта, внешний вид, вкус и запах, наибольший поперечный диаметр, степень зрелости.

### QUALITY INDICATORS OF FRUIT AND BERRY RAW MATERIALS FOR THE PRODUCTION OF FUNCTIONAL FOOD PRODUCTS

**ISRIGOVA T.A.** - Professor of the Department of Commodity Science, Product Technology and Public Nutrition

**ABDURAGIMOVA P.A.** - Master's student,

**SANNIKOVA E.V.** - Postgraduate student,

**RASHIDOVA R.A.** – postgraduate student,

**TAGIROV R.I.** – postgraduate student

FSBEI HE "Dagestan State Agrarian University named after M.M. Dzhambulatova", Makhachkala, Russia

***Abstract.** Human health depends a lot on the quality of the food consumed. Recently, there has been a shortage of high-grade food products. Berry crops are a natural source of biologically active substances that are so necessary for the normal functioning of our body. The objects of our research were the berries of the garden strawberry. The main purpose of the research is to study the indicators of the commercial quality of strawberries growing in the Republic of Dagestan and the development of functional food products.*

***Keywords:** The research was carried out according to modern methods, with reference to the international standard GOST 33953-2016 Fresh strawberries. Technical conditions.*

В последнее время в условиях рыночных отношений особую роль играет качество плодовой и ягодной продукции. Поэтому наряду с урожайностью, устойчивостью сортов к неблагоприятным факторам окружающей среды большое значение придается оценке показателей качества продукции. Наиболее популярны сорта с крупными одномерными плодами, имеющие высокие вкусовые достоинства.

Товарное качество свежих ягод земляники определяется в соответствии с межгосударственным стандартом ГОСТ 33953-2016 Земляника свежая. Технические условия. В зависимости от качества земляника подразделяется на 3 товарных сорта: высший, первый и второй.

Мы определяли товарное качество 4-х исследуемых сортов земляники. Результаты представлены в таблице 1.

Основными показателями товарного качества ягод земляники являются: внешний вид, вкус и запах, степень зрелости, размер ягод по наибольшему поперечному диаметру для потребления в свежем виде и для переработки. Наличие примесей, ягод загнивших, увядших, заплесневевших, помятых, с излишней влажностью.

**Таблица 1 - Товарное качество свежих ягод земляники по ГОСТ 33953-2016 Земляника свежая. Технические условия**

№	Наименование показателя	Виктория (К)	Роксана	Джоли	Пандора
1	Внешний вид	Ягоды небольшие, заостренные, здоровые, свежие, целые, чистые, без механических повреждений насекомыми вредителями. Без лишней внешней влажности, чашечки и плодоножки зеленые, свежие. Имеются некоторые ягоды без чашечки.	Ягоды в начале удлиненные правильные конические, затем раздваиваются, образуются небольшие бугорки, здоровые, свежие, целые, чистые, без механических повреждений насекомыми вредителями. Без лишней внешней влажности, чашечки и плодоножки зеленые, свежие. Имеются некоторые ягоды без чашечки.	Ягоды правильной, конической формы, здоровые, свежие, целые, чистые, без механических повреждений насекомыми вредителями. Без лишней внешней влажности, чашечки и плодоножки зеленые, свежие. Имеются некоторые ягоды без чашечки.	Ягоды округлой формы, здоровые, свежие, целые, чистые, без механических повреждений насекомыми вредителями. Без лишней внешней влажности, чашечки и плодоножки зеленые, свежие. Имеются некоторые ягоды без чашечки.
2	Запах и вкус	Вкус нежный сочный	Вкус десертный,	Очень сладкие, с небольшой	Плоды очень сочные, имеют

		кисло-сладкий с преобладанием кислинки. Свойственные данному помологическому сорту, без посторонних запахов и привкусов.	сладкий, с легкой изящной кислинкой. Свойственные данному помологическому сорту, без посторонних запахов и привкусов.	кислинкой, вкус земляничный. Свойственные данному помологическому сорту, без посторонних запахов и привкусов.	приятный выраженный клубничный вкус и аромат земляник и Свойственные данному помологическому сорту, без посторонних запахов и привкусов.
3	Степень зрелости	Ягоды ярко розовые, однородные по степени зрелости, однородные по степени зрелости	Цвет ягод насыщенный красный или темно-красный, однородные по степени зрелости	Цвет ягод ярко-алый с глянцевым блеском, однородные по степени зрелости	Ягоды темно-красной окраски, однородные по степени зрелости
4	Размер ягод по наибольшему поперечному диаметру, мм, не менее	23,6	34,1	27,4	31,2
5	Массовая доля, не соответствующая данному товарному сорту, но соответствующая более низкому сорту, в % не более, в т. числе поврежденных с/х вредителями и птицами	4,5 1,0	4,0 0,8	4,1 0,9	5,0 0,7
6	Наличие ягод загнивших, увядших, заплесневелых, сильно помятых, с излишней влажностью	-	-	-	-
7	Наличие посторонней примеси	-	-	-	-

Как видно из данной таблицы, ягоды всех исследуемых сортов земляники садовой здоровые, свежие, целые, чистые, без

механических повреждений насекомыми вредителями. Без лишней внешней влажности, чашечки и плодоножки зеленые, свежие. Имеются некоторые ягоды без чашечки. Каждый исследуемый сорт имеет форму ягоды, свойственную ее помологическому сорту.

Сорт Виктория имеет вкус нежный сочный кисло-сладкий с преобладанием кислинки, сорт Роксана - вкус десертный, сладкий, с легкой изящной кислинкой, сорт Джоли- очень сладкий, с небольшой кислинкой, вкус земляничный, сорт Пандора- плоды очень сочные, имеют приятный выраженный клубничный вкус и аромат земляники.

*Цвет ягод сорта Виктории*- ярко розовые, сорта Роксаны- насыщенный красный или темно-красный, сорта Джоли- ярко-алый с глянцевым блеском, сорта Пандора- темно-красной окраски. Все ягоды однородные по степени зрелости.

Самый большой поперечный диаметр имеет сорт земляники Роксана, 34,1мм и сорт Пандора-31,2мм, затем сорт Джоли-27,4 мм и самый мелкий из исследуемых сортов-Виктория-23,6 мм. По данному показателю сорт Виктория относится к первому товарному сорту, а сорта Роксана, Джоли и Пандора-к высшему товарному сорту.

Массовая доля, не соответствующая данному товарному сорту, но соответствующая более низкому сорту варьирует от 4,0 до 5,0 %. По данному показателю все исследуемые сорта относятся к высшему товарному сорту.

Количество ягод, поврежденных с/х вредителями и птицами по сортам варьирует от 0,7 до 1 %, что соответствует первому товарному сорту.

Наличие ягод загнивших, увядших, заплесневелых, сильно помятых, с излишней влажностью не обнаружено. Наличие посторонней примеси тоже не обнаружено у всех исследуемых сортов.

Таким образом, все сорта ягод земляники мы относим к первому товарному сорту.

Наряду с потреблением в свежем виде, ягоды земляники являются ценным сырьем для консервированной продукции. Не смотря на разнообразие современного сортимента земляники необходимо подбирать формы, наиболее полно отвечающие технологическим требованиям.

Ягоды земляники можно использовать для приготовления различных продуктов питания – варенья, компотов, джема, пастилы, фруктовых лавашей и др. Наши исследования продолжаются.

На кафедре товароведения, технологии продуктов и общественного питания Дагестанского ГАУ ученые занимаются разработкой функциональных продуктов питания из плодовых, ягодных и овощных культур [1-30]. Аспирантами, магистрами и студентами ведется научно-исследовательская работа под руководством опытных педагогов - разрабатываются функциональные продукты питания на основе ягод садовой земляники, такие как пастила, мармелад, чипсы, лаваш, замороженные смеси, сухое варенье и другие.

### Список литературы

1. Исригова Т.А., Салманов М.М., Хамамова Э.С. Консервы для детского и диетического питания "Виноград без кожицы в собственном соку" / Пищевая промышленность. 2009. № 3. С. 41-43.
2. Исригова Т.А., Салманов М.М., Мусаева Н.М. Пищевая ценность хлебобулочных изделий с добавками из винограда / Хлебопечение России. 2010. № 6. С. 20-22.
3. Мусаева И.В., Мукайлов М.Д., Исригова Т.А., Алиев А.Б., Шихшабекова Б.И., Гусейнов А.Д., Абдусаматов А.С., Алиева Е.М. Мониторинг и прогноз добычи водных биоресурсов в волжско-каспийском бассейне / Проблемы развития АПК региона. 2019. № 2 (38). С. 237-240.
4. Даудова Л.А., Исригова Т.А., Даудова Т.Н. Технология производства комбинированных биологически активных добавок в виде экстрактов из дикорастущего сырья на основе молочной сыворотки / В сборнике: Модернизация АПК. Сборник материалов, Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 80-летию факультета агротехнологии и землеустройства "Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М.Джамбулатова". 2013. С. 180-183.
5. Бекузарова С.А., Волох Е.Ю., Дзодзиева Э.С., Исригова Т.А. Разработка технологии пшеничного хлеба с использованием бобовых культур / Проблемы развития АПК региона. 2016. Т. 27. № 3 (27). С. 124-128.
6. Исригова Т.А., Салманов М.М. Влияние толщины кожицы винограда на качество компотов и маринадов / В сборнике: Современные проблемы механизации сельскохозяйственного производства. 2004. С. 84-86.
7. Исригова Т.А., Багавдинова Л.Б. Химико-технологическая оценка плодово-ягодного сырья для производства безалкогольных напитков



функциональной направленности / В сборнике: Проблемы и пути инновационного развития АПК. Сборник научных трудов всероссийской научно-практической конференции. 2014. С. 86-90.

8. Салманов М.М., Исригова Т.А. Технологическая оценка винограда, выращенного в укрывной зоне виноградарства / Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. 2004. № 1 (278). С. 54-55.

9. Исригова Т.А., Салманов М.М. Вопросы импортозамещения сельскохозяйственной продукции / В сборнике: Инновационное развитие аграрной науки и образования. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию чл.-корр. РАСХН, Заслуженного деятеля РСФСР и ДР, профессора М.М. Джамбулатова. 2016. С. 141-144.

10. Исригова Т.А., Салманов М.М. Товарное качество компотов из винограда в зависимости от режимов стерилизации / Виноделие и виноградарство. 2007. № 2. С. 28-29.

11. Мусаева И.В., Мукайлов М.Д., Исригова Т.А., Алиев А.Б., Шихшабекова Б.И. Мониторинг и прогноз добычи водных биоресурсов в российской федерации / Известия Дагестанского ГАУ. 2019. № 1 (1). С. 16-19.

12. Исригова Т.А., Салманов М.М., Селимова У.А., Багавдинова Л.Б. Облепиха- ценное сырье для производства функциональных пищевых продуктов / В сборнике: Повышение качества и безопасности пищевых продуктов. 2014. С. 129-132.

13. Салманов М.М., Исригова Т.А. Выбор режима стерилизации для приготовления компотов и маринадов из винограда / Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. 2004. № 1 (278). С. 57.

14. Исригова Т.А., Мусаева Н.М., Салманов М.М. Пищевая ценность натуральных добавок из винограда / В сборнике: . международная научно-практическая конференция, посвященная 80-летию со дня рождения члена-корреспондента РАСХН профессора М.М. Джамбулатова. 2010. С. 509-514.

15. Исригова Т.А., Мусаева Н.М., Салманов М.М. Химический состав и пищевая ценность добавок из семян, кожицы и гребней винограда / Хранение и переработка сельхозсырья. 2012. № 4. С. 24-28.

16. M.D. Mukailov, N.A. Ulchibekova, T.A. Isrigova, M.E. Akhmedov, U.A. Selimova//Functional foods produced from strawberries.- 2020 International Journal of Advanced Science and Technology.
17. T.A. Isrigova, M.M. Salmanov, M.D. Mukailov, T.N. Ashurbekova, U.A. Selimova//Chemical-technological assessment of wild berries for healthy food production.- 2016 Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences «nb ldt cnfnmb dgthtl gjcnfdm».
18. Т.А. Исригова, М.М. Салманов//Способ консервирования плодов и ягод/Патент на изобретение RU 2347505 С1.- 27.02.2009.- Заявка № 2007130948/13 от 13.08.2007.
19. Т.А. Исригова, М.М. Салманов//Влияние толщины кожицы винограда на качество компотов и маринадов/В сборнике: «Современные проблемы механизации сельскохозяйственного производства».- 2004.- С. 84-86.
20. М.М. Салманов, Т.А. Исригова //Выбор режима стерилизации для приготовления компотов и маринадов из винограда /Известия высших учебных заведений. Пищевая технология.- 2004.- № 1 (278).- С. 57.
21. Т.А. Исригова, Л.Б. Багавдинова//Химико-технологическая оценка плодово-ягодного сырья для производства безалкогольных напитков функциональной направленности/В сборнике: «Проблемы и пути инновационного развития АПК»./Сборник научных трудов всероссийской научно-практической конференции.- 2014.- С. 86-90.
22. Т.А. Исригова, М.М. Салманов, Д.С. Мамаева, А.Ш. Халимбеков, У.А. Селимова, А.Б. Курбанова //Функциональные пищевые продукты для спортивного питания /Проблемы развития АПК региона.- 2016.- Т. 28.- № 4 (28).- С. 107-109.
23. Л.Р. Ибрагимова, Т.А. Исригова//Вторичные продукты переработки винограда в производстве фруктовых консервов/Проблемы развития АПК региона.- 2017.- Т. 31.- № 3 (31).- С. 85-88.
24. И.В. Мусаева, М.Д. Мукаилов, Т.А. Исригова, А.Б. Алиев, Б.И. Шихшабекова //Мониторинг и прогноз добычи водных биоресурсов в российской федерации /Известия Дагестанского ГАУ.- 2019.- № 1 (1).- С. 16-19.
25. Т.А. Исригова, М.М. Салманов. Вопросы импортозамещения сельскохозяйственной продукции//В сборнике: «Инновационное развитие аграрной науки и образования». Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции,

посвященной 90-летию чл.-корр. РАСХН, Заслуженного деятеля РСФСР и ДР, профессора М.М. Джамбулатова.- 2016.- С. 141-144.

26. А.С. Хамицаева, А.Р. Будаев, А.А. Дзиева, Р.Т. Дзагоева, а С.Ф. Зокоев, И.О. Малиева, Т.А. Исригова//Способ производства мясных рубленых полуфабрикатов/Патент на изобретение RU 2631386 С1, 21.09.2017.-Заявка № 2016117619 от 04.05.2016.

27. Batukaev, A., Mukailov, M., Batukayev, M., Minkina, T., Sushkova, S. Batukaev, A., Mukailov, M., Batukayev, M., Minkina, T., Sushkova, S. Use of growth regulators in grapes grinding by in vitro method

28. Batukaev, A., Mukailov, M., Ezaov, A., Minkina, T., Sushkova, S. Effect of mineral fertilizers on the productivity of intensive apple plantations in the south of russia

29. Гусиев Э.К.О., Исригова Т.А., Салманов М.М. Происхождение, распространение и таксономия дикорастущего винограда//Плодоводство и виноградарство Юга России. – 2020г.- № 65(5).

30. Isrigova T.A., Salmanov M.M., Isrigova V.S., Taibova D.S., Sannikova E.V. Development of a technology for the production of a functional food based on plant raw materials. В сборнике: E3S Web of Conferences. Сер. "International Scientific and Practical Conference "Development of the Agro-Industrial Complex in the Context of Robotization and Digitalization of Production in Russia and Abroad", DAIC 2020" 2020. С. 3003.

**УДК 637.524.3+637.5.05**

**ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПОЛУКОПЧЁНОГО КОЛБАСНОГО ИЗДЕЛИЯ, ИЗГОТОВЛЕННОГО С ПРИМЕНЕНИЕМ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ОБОЛОЧКИ**

**КРЫГИН В.А.**, кандидат ветеринарных наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет», г. Троицк Челябинской области, Россия

**Аннотация.** В статье представлены результаты ветеринарно-санитарной экспертизы полукопченого колбасного изделия – колбасы «Таллиннская», выработанной с использованием различных видов оболочки – натуральной кишечной и искусственной полиамидной. Установлено, что по сумме сенсорных характеристик лучшим из исследованных образцов продукта являлась изделие в натуральной оболочке. Влажность колбасы в натуральной оболочке была

достоверно ниже, чем в продукте-аналоге в искусственной оболочке. Общая микробная обсемененность колбасного фарша изделия в натуральной оболочке была в два раза выше, чем у продукта-аналога в искусственной оболочке. Таким образом, изделие в кишечной оболочке превосходит продукт-аналог в искусственной оболочке по сумме органолептических свойств, имеет пониженную влажность, но характеризуется повышенной микробной обсемененностью.

**Ключевые слова:** полукопченая колбаса; натуральная, искусственная колбасная оболочка; ветеринарно-санитарная экспертиза, органолептические, физико-химические, микробиологические показатели.

**VETERINARY AND SANITARY EXAMINATION OF SEMI-SMOKED SAUSAGE PRODUCTS MADE USING DIFFERENT TYPES OF CASINGS**  
**KRYGIN V.A.**, Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "South Ural State Agrarian University", Troitsk, Chelyabinsk Region, Russia

**Abstract.** *The article presents the results of a veterinary and sanitary examination of a semi-smoked sausage product – sausage "Tallinn", produced using various types of shell – natural intestinal and artificial polyamide. It was found that in terms of the sum of sensory characteristics, the best of the studied product samples was a product in a natural shell. The moisture content of the sausage in the natural shell was significantly lower than in the analog product in the artificial shell. The total microbial contamination of the sausage minced product in a natural shell was twice as high as that of the analogue product in an artificial shell. Thus, the product in the intestinal shell surpasses the analog product in the artificial shell in terms of the sum of organoleptic properties, has low humidity, but is characterized by increased microbial contamination.*

**Keywords:** *semi-smoked sausage; natural, artificial sausage casing; veterinary and sanitary examination, organoleptic, physico-chemical, microbiological indicators.*

Мясо и мясные продукты являются наиболее ценными в пищевом отношении продуктам питания, в связи с чем не без основания считается, что уровень их потребления определяет уровень жизни людей. В настоящее время мясоперерабатывающими предприятиями нашей страны вырабатывается широкий ассортимент мясопродуктов, 2/3 которого составляют колбасные изделия.

Российский рынок колбасной продукции за последние десятилетия претерпел заметные изменения, при этом обостряющаяся конкуренция обязывает предприятия-изготовители повышать уровень качества своей продукции. Товарные свойства и санитарные характеристики колбасной продукции формируют самые разные факторы [3,5,6], при этом важнейшим из них является сырьевой фактор, в том числе использование при производстве колбас того или иного вида оболочки [2,4].

В последние годы из-за дефицита кишечного сырья, что связано со снижением в стране поголовья убойных животных и сокращением поставок кишечных фабрикатов из-за рубежа в условиях необоснованных экономических санкций, разработаны новые виды отечественных искусственных колбасных оболочек, отличающихся повышенными технологическими характеристиками и весьма привлекательным внешним видом, что непосредственно влияет на востребованность колбасной продукции у потребителя.

Так как кишечные и искусственные колбасные оболочки существенно отличаются по внешнему виду, технологическим свойствам и микробиологическим показателям безопасности, то можно предположить, что колбасные изделия-аналоги, изготовленные с применением разных видов оболочек, будут отличаться по своему качеству и санитарным характеристикам. В связи с этим, целью исследования являлось проведение ветеринарно-санитарной экспертизы и сравнительная оценка показателей качества и микробиологической безопасности полукопченой колбасы «Столичная», изготовленной с применением натуральной кишечной и искусственной оболочек.

**Материал и методы исследования.** Объектами экспертизы служили образцы полукопченой колбасы «Столичная» категории Б, изготовленной по ГОСТ 31785-2012 «Колбасы полукопченые. Технические условия» с применением разных видов оболочек – натуральной кишечной (черева говяжья) и искусственной «Фибросмок», изготовленной предприятием ООО «Атлантис-Пак» (г. Ростов-на-Дону). С применением стандартных методик [1] определяли органолептические, физико-химические и микробиологические показатели колбасного изделия. Результаты ветеринарно-санитарной экспертизы колбасы оценивали в соответствии с нормативами ГОСТ 31785-2012 и ТР ТС 034/2013 «О безопасности мяса и мясной продукции».

**Результаты исследования.** При органолептическом исследовании колбасы «Столичная» установлено, что подвергнутые экспертизе образцы продукта представляли собой прямые батоны с чистой и сухой поверхностью, без повреждений оболочки, пятен, слипов и наплывов фарша. Батоны в кишечной оболочке были перевязаны шпагатом согласно схеме, представленной в ГОСТ 31785-2012. Искусственная оболочка была гладкой, с нанесенной на неё этикеточной надписью. Кишечная оболочка была несколько морщинистой, что связано с её специфическими свойствами.

Фарш изделий был упругим, красного цвета, равномерно перемешан и содержал кусочки нежирной свинины размером 12...15 мм и кусочки шпика белого цвета размером 4...5 мм.

Запах и вкус изделия были специфическими, приятными, с выраженным ароматом пряностей. Аромат копчения у фарша изделия в натуральной оболочке был выражен хорошо, у фарша продукта в искусственной оболочке – умеренно, что связано с различной проницаемостью натуральной и искусственной оболочек для коптильного дыма. Вкус исследованных образцов колбасы был специфическим, при этом продукт в натуральной оболочке характеризовался более выраженным вкусом мясного сырья, что связано со специфическими свойствами данной оболочки – она по своей природе и химическому составу близка к колбасному фаршу и поэтому лучше, чем искусственная оболочка, удерживает и подчеркивает вкус и аромат мяса. В то же время, искусственная оболочка отделялась от фарша значительно легче, чем натуральная.

Таким образом, органолептические свойства колбасы, изготовленной с использованием разных видов оболочки, в целом соответствовали требованиям ГОСТ 31785-2012, однако продукт в искусственной оболочке имел лучший внешний вид, а колбаса в натуральной оболочке – более выраженные аромат копчения и вкус мясного сырья.

Сведения о результатах дегустационного анализа колбасы «Столичная» представлены в таблице 1.

**Таблица 1-Результаты дегустационного анализа полукопченой колбасы «Столичная» (в баллах)**

Показатель	Балльная оценка колбасы	
	в натуральной оболочке	в искусственной оболочке

Внешний вид	4,2	4,4
Цвет и рисунок фарша на разрезе	4,7	4,6
Консистенция	4,5	4,4
Запах, аромат	4,8	4,3
Вкус	4,7	4,4
Общая оценка	4,58	4,42

Из данных таблицы 1 следует, что по сумме органолептических характеристик лучшим из исследованных образцов колбасы «Столичная» являлся продукт в натуральной оболочке, который имел более высокую общую балльную оценку за счет наиболее важных сенсорных показателей – вкуса и запаха.

Данные о результатах физико-химических испытаний колбасы «Столичная» приведены в таблице 2.

**Таблица 2-Результаты физико-химических исследований полукопченой колбасы «Столичная» ( $X \pm m_x$ ;  $n = 3$ )**

Показатель	Значение		
	нормы по ГОСТ 31785-2012	для колбасы	
		в натуральной оболочке	в искусственной оболочке
Массовая доля влаги, %	не более 45	42,21±1,31 <sup>1</sup>	44,69±1,14
Массовая доля жира, %	не более 41	39,44±1,55	39,52±1,48
Массовая доля белка, %	не менее 15	15,61±1,15	15,55±1,22
Массовая доля поваренной соли, %	не более 3,0	2,93±0,21	2,97±0,15
Массовая доля нитрита натрия, %	не более 0,005	0,0046±0,0003	0,0047±0,0002

<sup>1</sup> $P \leq 0,05$

Данные таблицы 2 свидетельствуют о том, что физико-химические показатели исследованных образцов колбасы «Столичная» отвечали нормативам ГОСТ 31785-2012. Однако, показатель массовой доли влаги у изделия в натуральной оболочке был достоверно ниже, чем в продукте-аналоге в искусственной оболочке, что, скорее всего, обусловлено повышенной проницаемостью кишечной оболочки для водяного пара: она лучше пропускает влагу, поэтому потери массы изделия в этой оболочке за счет испарения воды в процессе его тепловой обработки, охлаждения и досушивания более значительны.

**Таблица 3-Результаты микробиологического исследования полукопченной колбасы «Столичная»**

Показатель	Значение		
	нормы по ТР ТС 034/2013	для колбасы	
		в натуральной оболочке	в искусственной оболочке
БГКП, колиформы	не допускаются в 1 г	не обнаружены	
<i>St. aureus</i>	не допускается в 1 г	не обнаружен	
Сульфитредуцирующие клостридии	не допускаются в 0,01 г	не обнаружены	
Патогенные, в т.ч. сальмонеллы	не допускаются в 25 г	не обнаружены	
<i>L. monocytogenes</i>	не допускаются в 25 г	не обнаружена	
КМАФАнМ, КОЕ/г <sup>1</sup>	-	0,27×10 <sup>3</sup>	0,51×10 <sup>3</sup>

<sup>1</sup>ТР ТС 034/2013 не нормируется

Из данных таблицы 3 следует, что микробиологические характеристики исследованных образцов колбасы «Столичная» соответствовали нормативам ТР ТС 034/2013, что свидетельствует о высоких санитарных характеристиках используемого в колбасном производстве сырья и материалов, соблюдении требований к санитарному состоянию колбасного производства и технологическим режимам тепловой обработки колбасных изделий. При этом общая микробная обсемененность колбасного фарша изделия в кишечной оболочке была почти в два раза выше, чем у продукта-аналога в искусственной оболочке, что связано с изначально высокой бактериальной контаминацией кишечного сырья по сравнению с микробной обсемененностью искусственных оболочек, выпускаемых практически стерильными.

**Вывод.** Полукопченная колбаса «Столичная», выработанная с применением кишечной и искусственной оболочек, имеет отличия в показателях качества и микробиологической безопасности: изделие в натуральной оболочке превосходит продукт-аналог в искусственной оболочке по сумме органолептических свойств, имеет пониженную влажность, но характеризуется повышенной микробной контаминацией, что обусловлено соответствующими технологическими и санитарными характеристиками кишечного сырья.



## Список литературы

1. Дабузова Г.С. Качество натуральных оболочек для производства сыровяленых колбас /Дабузова Г.С., Алимагомедова С.М. //Проблемы развития АПК региона. 2018. № 3 (35). С. 161-164.
2. Дабузова Г.С. Качество мясного сырья для производства сыровяленых колбас /Алимагомедова С.М., Дабузова Г.С. //В сборнике: Научный фактор интенсификации и повышения конкурентоспособности отраслей АПК. материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию факультета биотехнологии Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М. Джембулатова. 2017. С. 136-141.
3. Дабузова Г.С. Разработка технологии функциональных мясных консервов /Алигазиева П.А., Дабузова Г.С., Исригова Т.А., Абдурахманова А.А. //Известия Дагестанского ГАУ. 2022. № 4 (16). С. 141-148.
4. Крыгин В.А. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса и мясных продуктов: учебное пособие. Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. 100 с.
5. Крыгин В.А., Швагер О.В. Ветеринарно-санитарная характеристика вареных колбасных изделий, изготовленных с применением различных видов оболочки и способов ее обработки /Ветеринарные, биологические и сельскохозяйственные науки – агропромышленному комплексу России: материалы Международной научно-практической конференции Института агроэкологии, Института ветеринарной медицины / под ред. проректора по научной и инновационной работе, канд. экон. наук, доцента Н. С. Низамутдиновой. Челябинск: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2020. С.140-145.
6. Крыгин В.А., Швагер О.В. Сравнительная характеристика показателей полукопченых колбас, выработанных по различным технологическим схемам / Современные аспекты товароведения и экспертизы потребительских товаров, экономики АПК // Материалы международной научно-практической конференции (Троицк, 27 марта 2013 г.). Троицк : Южно-Уральский ГАУ, 2013. С. 146-153.
7. Крыгин В.А., Швагер О.В. Сравнительная характеристика потребительских свойств полукопченых колбас в различных видах оболочки / Современные аспекты товароведения и экспертизы потребительских товаров, экономики АПК // Материалы международной научно-практической конференции (Троицк, 27 марта 2013 г.). Троицк: Южно-Уральский ГАУ, 2013. С. 141-146.

8. Сайфульмулюков Э.Р., Савостина Т.В. Ветеринарно-санитарный контроль при производстве колбасных изделий в условиях ООО ПКЗ «Дубровский» / Ветеринарно-санитарные мероприятия по предупреждению антропозоонозов и незаразных болезней // Сборник научных трудов по материалам Национальной научно-практической конференции (Ярославль, 29-30 ноября 2017 г.). Ярославль: ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2018. С. 61-64.
9. Шилков А.А., Мижевикина А.С., Мижевикин И.А. Влияние многофункциональных пищевых добавок на ветеринарно-санитарные характеристики колбасы «Краковская» // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2020. № 4 (84). С. 238-243.
10. Dabuzova G.S., Functional dry-cured sausage production technology /Dabuzova G.S., Aligazieva P.A., Kebedov K.M., Omarov S.K., Abdulaev I.M. //В сборнике: Improving Energy Efficiency, Environmental Safety and Sustainable Development in Agriculture. International Scientific and Practical Conference. London, 2022. С. 012052

**УДК 637.5174:664.923**

**ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА И САНИТАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ  
ВАРЕНО-КОПЧЕНОГО ПРОДУКТА ИЗ СВИНИНЫ, ВЫРАБОТАННОГО  
С ПРИМЕНЕНИЕМ ДЫМОВОГО И БЕЗДЫМНОГО КОПЧЕНИЯ**

**КРЫГИН В.А.**, кандидат ветеринарных наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет», г.  
Троицк Челябинской области, Россия

**Аннотация.** В статье приведены результаты экспертизы качества и безопасности варено-копченого продукта из свинины, изготовленного с применением традиционного дымового копчения и мокрого копчения с использованием коптильного препарата «Жидкий дым плюс». Установлено, что по сумме качественных характеристик продукция, изготовленная с применением дымового копчения, превосходит изделие-аналог, выработанное с использованием бездымного копчения. Однако, в продукте, выработанном по технологии «жидкий дым», отсутствовал бенз(а)пирен, а содержание нитрозаминов в изделии, изготовленном с применением коптильного препарата, было ниже, чем в продукте-аналоге, выработанном по технологии дымового копчения.

**Ключевые слова:** дымовое, бездымное копчение, коптильный препарат, варено-копченый продукт из свинины, показатели качества и безопасности.

## EXAMINATION OF QUALITY AND SANITARY SAFETY OF BOILED-SMOKED PORK PRODUCT PRODUCED USING SMOKE AND SMOKLESS SMOKING

**KRYGIN V.A.**, Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "South Ural State Agrarian University", Troitsk, Chelyabinsk Region, Russia

***Abstract.** The article presents the results of the examination of the quality and safety of a boiled and smoked pork product made using traditional smoke smoking and wet smoking using the smoker preparation «Liquid smoke plus». It has been established that in terms of the sum of the qualitative characteristics, products manufactured using smoke smoking are superior to an analog product developed using smokeless smoking. However, the product developed using the «liquid smoke» technology did not contain benz(a)pyrene, and the content of nitrosamines in the product made using a smoking preparation was lower than in the analog product developed using smoke smoking technology.*

***Keywords:** smoke, smokeless smoking, smoking preparation, boiled and smoked pork product, quality and safety indicators.*

**Введение.** Несмотря на экономический кризис, на российском рынке мясных продуктов наблюдаться стабильный спрос на мясные деликатесы. Производство высококачественных мясных деликатесов – трудоемкий и сложный процесс, для осуществления которого необходимо точное соблюдение всех технологических режимов, начиная от выбора сырья и заканчивая тепловой обработкой. При производстве данных мясопродуктов одной из основных технологических операций является копчение, в результате которого изделие приобретает специфические вкус и аромат [7, 9].

В настоящее время наряду с традиционным методом копчения (обработкой продуктов дымовыми газами) широко используется бездымное копчение с использованием коптильных препаратов, которое исключает из процесса тепловой обработки изделий дымовое копчение, сокращает время и энергозатраты на производство мясопродуктов и, в конечном итоге, снижает их себестоимость [2, 6, 8]. При этом качественные и санитарные характеристики продуктов,

выработанных с применением коптильных препаратов, будут отличаться от характеристик продуктов-аналогов, выработанных по традиционной технологической схеме с использованием дымового копчения [1, 3, 5].

**Целью** исследования являлась сравнительная оценка показателей качества и санитарной безопасности варено-копченого изделия из свинины, изготовленного с применением традиционного дымового копчения и с использованием коптильного препарата «Жидкий дым плюс» (производится по ТУ 9299-002-54381110-14 предприятием ООО «Биотехнологический центр С» в г. Санкт-Петербурге).

**Материал и методы исследования.** Объектом исследования являлись образцы окорока «Столичного» варено-копченого, выработанного с применением различных способов копчения:

1) обработкой дымовыми газами в универсальном термошкафе с дымогенератором;

2) с использованием коптильного препарата «Жидкий дым плюс», который добавлялся в шприцовочный рассол и которым дополнительно обрабатывалась поверхность изделия.

С применением стандартных методик [4], продукт исследовался на соответствие органолептических, физико-химических показателей качества и санитарной безопасности (содержания ксенобиотиков без(а)пирена и нитрозаминов) требованиям нормативно-технической документации: ТУ 9213-802-00419779-2019 «Продукты из свинины и говядины (с пищевыми добавками фирмы «Альми»). Технические условия» и ТР ТС 034/2013 «О безопасности мяса и мясной продукции».

**Результаты исследования.** При органолептическом исследовании окорока «Столичного» установлено, что его образцы представляли собой изделия овально-округлой формы с ровно обрезанными краями, с чистой, сухой поверхностью, без пятен, загрязнений, выхватов мяса и бахромок. Цвет поверхности у продукта, подвергнутого дымовому копчению, был светло-коричневым, бездымному копчению – золотисто-коричневым. Мышечная ткань изделий была равномерно окрашена в розовый, жир – в белый цвет. Консистенция мышечной ткани была плотной, более сочной у продукта, обработанного коптильным препаратом. Запах – приятным, специфическим, с ароматом копчения, более выраженным у изделия, коптившегося дымом. Вкус – приятным, слабосоленым. Посторонние привкусы и запахи отсутствовали.

Результаты физико-химических испытаний образцов окорока представлены в таблице 1.

**Таблица 1-Физико-химические показатели окорока «Столичного»**  
( $X \pm m_x$ ; n = 3)

Показатель	Значение		
	По ТУ 9213-802-00419779-2019	Фактически – у изделия, выработанного с применением	
		дымового копчения	бездымного копчения
Массовая доля влаги, %	Не более 72	67,7±0,7	74,2±1,1 <sup>1</sup>
Массовая доля поваренной соли, %	Не более 3,0	2,87±0,09	2,86±0,12
Массовая доля нитрита натрия, %	Не более 0,003	0,0028±0,0001	0,0028±0,0002
Массовая доля белка, %	Не менее 15,0	18,1±0,9	18,2±0,9
Массовая доля жира, %	Не более 30,0	25,4±1,6	24,8±1,2
<sup>1</sup> Примечание – $P \leq 0,05$			

Из приведенных в таблице данных следует, что по большинству показателей исследованные образцы продукта соответствовали требованиям нормативного документа, при этом значения показателей у образцов, изготовленных с применением различных способов копчения, достоверных отличий не имели. В то же время показатель массовой доли влаги у изделия, выработанного с дымовым копчением, также отвечал нормативу технических условий, а у продукта, изготовленного и применением бездымного копчения, превышал его более, чем на 2 %. При этом значения данного показателя у этих продуктов-аналогов имели достоверные отличия.

Сведения о содержании в исследованных образцах копченого изделия ксенобиотиков бенз(а)пирена и нитрозаминов представлены в таблице 2.

**Таблица 2-Содержание ксенобиотиков в окороке «Столичный»**

Показатель	Значение		
	ПДУ, мг/кг, не более <sup>1</sup>	Фактически – у изделия, выработанного с применением	
		дымового копчения	бездымного копчения
Бенз(а)пирен	0,001	следы	не обнаружен

Нитрозамины: сумма НДМА и НДЭА	0,004	0,0012	следы
<sup>1</sup> Примечание – <sup>1</sup> по ТР ТС 034/2013.			

Данные, приведённые в таблице 2, свидетельствуют о том, что в изделии, выработанном по технологии «жидкий дым», бенз(а)пирен отсутствовал, так как мясное сырьё в этом случае коптильным дымом не обрабатывалось (в продукте, обработанном дымовыми газами, были выявлены следы данного ксенобиотика). Содержание нитрозаминов в изделии, изготовленном с применением коптильного препарата, также было ниже, чем в продукте-аналоге, выработанном с применением дымового копчения, что связано с отличиями в режимах тепловой обработки изделий.

**Выводы.** Окорок варено-копченый «Столичный», изготовленный с применением дымового и бездымного копчения, отличается по показателям качества и санитарной безопасности:

1. Изделие, обработанное коптильным дымом, имело более выраженный аромат копчения, а обработанное коптильным препаратом – более привлекательный внешний вид и повышенную сочность мышечной ткани.

2. Массовая доля влаги в продукте, выработанном по технологии «жидкий дым», была выше установленного стандартного значения, что требует его дополнительного досушивания.

3. Изделие, изготовленное с использованием бездымного копчения, имело лучшие санитарные характеристики: бенз(а)пирен в нем отсутствовал, а содержание нитрозаминов было ниже, чем в продукте-аналоге, обработанном коптильным дымом.

### Список литературы

1. Влияние традиционного метода копчения и технологии «жидкий дым» на показатели качества мясной продукции / С.С. Бордюгова, А.А. Зайцева, О.В. Коновалова [и др.] // Научный вестник государственного образовательного учреждения Луганской Народной Республики «Луганский национальный аграрный университет». 2019. № 6-2. С. 300-305.

2. Грибановская Е.В. Перспективы использования коптильных препаратов при производстве ароматизированных деликатесных изделий из мяса птицы / Сборник научных трудов профессорско-преподавательского состава и молодых ученых Рязанского

государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева // Материалы научно-практической конференции. Рязань: Рязанский АГТУ, 2019. С. 104-107.

3. Данилова Л.В., Емелечева А.А., Павленко Д.А. Влияние жидкого дыма при производстве продуктов из мяса птицы / Инновационные пути в разработке ресурсосберегающих технологий хранения и переработки сельскохозяйственной продукции // Материалы Всероссийской научно-практической конференции ФГБОУ ВО «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева». Курган: ФГБОУ ВО Курганская ГСХА, 2017. С. 58-61.

4. Крыгин В.А. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса и мясных продуктов : учебное пособие. Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. 100 с.

5. Крыгин В.А. Влияние способа копчения на товарные и санитарные показатели копчёного изделия из мяса птицы // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2021. № 3(89). С. 236-239.

6. Крыгин В.А., Швагер О.В. Потребительские свойства варёно-копчёного продукта из свинины, приготовленного с применением различных способов копчения / Современные тенденции развития науки и технологий // Периодический научный сборник по материалам XXIV Международной научно-практической конференции, 1 марта 2017 г. Белгород: АПНИ, 2017. № 3. Ч. 1. С. 111-113.

7. Кудряшов Л.С., Кудряшова О.А. Еще раз о копчении мясных продуктов // Мясная индустрия. 2018. № 1. С. 13-17.

8. Кудряшов Л.С., Кудряшова О.А. Перспективы бездымного копчения мясных продуктов // Мясные технологии. 2012. № 5 (113). С. 42-46.

9. Кудряшов Л.С., Савин С.П. Качество и безопасность копчёных мясных продуктов // Мясная индустрия. 2016. №4. С. 19-22.

**УДК 634.8:631.5**

**ОЦЕНКА КАЧЕСТВА МУСКАТНЫХ ДЕСЕРТНЫХ ВИН ИЗ НОВЫХ СОРТОВ ВИНОГРАДА В УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО ДАГЕСТАНА**

**МАКУЕВ Г.А.**, кандидат с.-х. наук, доцент,

**МАГОМЕДОВА С.О.**, студентка

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** В предлагаемой статье дана технологическая характеристика новых интродуцированных сортов винограда в условиях Южного Дагестана и их оценка для выработки мускатных десертных вин.

**Ключевые слова:** технологическая оценка, новые интродуцированные сорта винограда, мускатные десертные вина, качество.

**ASSESSMENT OF THE QUALITY OF MUSCAT DESSERT WINES  
FROM NEW GRAPE VARIETIES IN THE CONDITIONS OF SOUTHERN  
DAGESTAN**

**MAKUEV G.A.**, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor,  
**MAGOMEDOVA S.O.**, student

Dagestan State Agrarian University named after M.M. Dzhambulatov,  
Makhachkala, Russia

***Abstract:** This article provides technological characteristics of new introduced grape varieties in the conditions of Southern Dagestan and their assessment for the production of Muscat dessert wines.*

***Keywords:** technological assessment, new introduced grape varieties, Muscat dessert wines, quality.*

В деле развития виноградарско-винодельческой отрасли в нашей стране исключительно важное значение имеет совершенствование сортимента любого виноградарского региона, в том числе Республики Дагестан, который является одним из основных субъектов РФ, где виноградарство и виноделие всегда являлись приоритетными отраслями экономики республики [8].

Возрастающая необходимость в винограде и в высококачественных винах обуславливает введение в культуру сортов винограда, которые можно культивировать без защиты от неблагоприятных условий внешней среды. Внедрение их в производство позволяет снизить пестицидную нагрузку на окружающую среду, уменьшить трудовые и энергетические затраты и получать экологически чистую виноградовинодельческую продукцию [3,4].

Объектом исследований служили новые технические сорта винограда Цветочный и Виорика. В качестве контроля взят сорт Мускат белый (к).



Исследования проводили 2022-2023гг. на кафедре технологии хранения, переработки и стандартизации сельскохозяйственных продуктов Дагестанского ГАУ и в условиях ООО «Виноградарь-1» Табасаранского района РД. Исследования проводились по общепринятым методикам [1,2,5,7].

Одним из главных биологических признаков сортов винограда, реагирующего на экологические условия произрастания, является урожайность.

Учеными и практиками доказано, что экологические условия и продуктивность виноградников взаимосвязаны и оказывают значительное влияние на качество готовой продукции [6].

Установлено, что исследуемые сорта характеризуются высокой урожайностью и превышают контрольный сорт Мускат белый на 26-46ц/га.

Наибольшая урожайность отмечена у сорта Виорика (109 ц/га).

Механический состав винограда характеризуется соотношениями масс увологических единиц, т. е. отдельных структурных элементов грозди и ягоды. Эти элементы (гребни, кожица, мякоть и семена) морфологически и физиологически в оценке механического состава имеют разное значение [6].

Важным показателем для технических сортов винограда является процент сока в общей массе грозди. Наибольшим этим показателем выделился сорт Цветочный (82,8%), а наименьший процент сока отмечен у сорта Мускат белый (79,1%).

В таблице 1 приведены основные показатели химического состава суслу исследуемых сортов винограда. Из таблицы видно, что все сорта достигли необходимых кондиций по показателям технической зрелости для приготовления качественных десертных вин.

Технологические приемы, используемые в практике виноделия при изготовлении десертных вин направленные на сохранение в них естественного сахара винограда.

В связи с этим для приготовления качественных десертных вин рекомендуется использовать виноград содержанием сахаров не менее 20 г/ 100см<sup>3</sup>. В результате исследований установлено, что наибольшую сахаронакопительную способность проявил сорт Цветочный, что является важным условием производства из него качественных десертных вин. Причем, по интенсивности сахаронакопления исследуемый сорт Цветочный превзошел

контрольный сорт Мускат белый на 2,4 г/100см<sup>3</sup>. Наименьшей сахаристостью характеризуется сорт Виорика.

**Таблица 1– Химический состав сула исследуемых сортов винограда (среднее за 2022-2023 гг.)**

Сорт	Массовая концентрация			Общий экстракт, г/дм <sup>3</sup>	рН
	сахаров, г/100см <sup>3</sup>	титр. кислот, г/дм <sup>3</sup>	Фенольных веществ, мг/дм <sup>3</sup>		
Мускат белый (к)	22,9	6,5	390	286,8	3,4
Виорика	21,2	7,2	369	235,3	3,3
Цветочный	25,3	6,4	441	339,0	3,4

Для получения гармоничных десертных вин в необходимо использовать виноград с содержанием титруемых кислот в пределах 4–7г/дм<sup>3</sup>. У исследуемых сортов этот показатель составил 6,4–7,2 г/дм<sup>3</sup>, что соответствует рекомендуемой норме.

Большое значение в формировании вкуса десертных вин имеют фенольные соединения. Согласно «Методам технохимического и микробиологического контроля в виноделии» для выработки белых десертных вин содержание фенольных веществ в ягодах винограда должно составлять до 1,0 г/дм<sup>3</sup> (1000 мг/дм<sup>3</sup>).

В сусле исследуемых сортов винограда массовая концентрация фенольных веществ находилась в пределах 360-440 мг/дм<sup>3</sup>. Наибольшее содержание фенольных веществ отмечено у сорта Цветочный, а наименьшее – у сорта Виорика.

Наряду сахаристостью степень зрелости винограда характеризует величина рН сока ягод. С увеличением сахаристости винограда величина рН возрастает. Активная кислотность (рН), определяет условия развития полезных или болезнетворных микроорганизмов и направленность биохимических и физико-химических процессов.

Величина активной кислотности в ягодах исследуемых сортов винограда составила 3,3 – 3,4, что соответствует оптимальным значениям сула, используемого для выработки десертных вин (рН 3,3 – 3,8)

В таблице 2 приведен химический состав и дегустационная оценка десертных виноматериалов из исследуемых сортов винограда

**Таблица 2– Химический состав и дегустационная оценка десертных виноматериалов (среднее за 2022-2023 гг.)**

Сорт	Объемная доля спирта, %	Массовая концентрация				Дегустационная оценка, балл
		сахаров, г/дм <sup>3</sup>	титр. кислот, г/дм <sup>3</sup>	летучих кислот, г/дм <sup>3</sup>	фенольных веществ, мг/дм <sup>3</sup>	
Мускат белый (к)	16,2	159	3,7	0,87	250	7,7
Виорика	16,1	160	4,0	0,89	240	7,7
Цветочный	16,0	163	3,9	0,72	260	7,8

Из таблицы видно, что образцы вин по основным показателям химического состава соответствовали предъявляемым требованиям.

При приготовлении десертных вин спиртование проводилось с учетом содержания в них 16% об. спирта и 160 г/дм<sup>3</sup> сахара.

Органолептическая оценка показала, что мускатные десертные вина, приготовленные из исследуемых сортов винограда, характеризуются высоким качеством. Причем мускатные вина из исследуемых сортов винограда находятся на уровне или превосходят по качеству контрольный образец из сорта Мускат белый. Наивысшую оценку имел десертный виноматериал из сорта Цветочный (7,8 балла). Несколько ниже оценены виноматериалы, приготовленные из сортов Мускат белый и Виорика (7,7 балла).

Таким образом, исследуемые сорта винограда в условиях Южного Дагестана характеризуются высокой урожайностью, ценными увологическими и технологическими свойствами, снижением себестоимости продукции и пестицидной нагрузки на окружающую среду.

На основании проведенных исследований рекомендуем расширение площадей винограда в Южном Дагестане сортов Виорика и Цветочный и производство из них качественных мускатных десертных вин.

#### Список литературы

1. Гержилова, В. Г. Методы технохимического контроля в виноделии / Под ред. Гержиловой В. Г. – Симферополь: Таврида, 2002. – 260 с.
2. Лазаревский М. А. Изучение сортов винограда. – Ростов, 1963–151 с.
3. Ключникова, Г.Н. Влияние уровня урожайности, качества винограда и генетического происхождения новых сортов на качество

вина / ГН. Ключникова, Е.А. Даурова, А.Б. Музыченко // «Магарач» Виноградарство и Виноделие. - 2001. - № 4. - С. 6-9.

4. Макуев Г.А., Рустамов Р.С. Особенности технологии красных десертных вин из перспективных сортов винограда // Материалы всероссийской научно-практической конференции «Роль русских ученых в становлении и развитии дагестанской аграрной науки».- Махачкала, 2017. – С. 154-158

5. Методические рекомендации по технологической оценке сортов винограда для виноделия /Под ред. Г. Г. Валуйко. – Ялта, 1983. – 71 с.

6. Негруль А.М. Ампелография с основами виноградарства – М. высшая школа, 1979. - 400с.

7. Простосердов Н.Н. Изучение винограда для определения его использования (увология). – М.: Пищепромиздат, 1963. – 77 с.

8. Magomedov M.G., Ramazanov O.M., Makuev G.A., Dalgatova A.Z., Ramazanov A.M. Range of Dagestan grape varieties and measures to improve it. /International Scientific and Practical Conference «Development of the Agro-industrial Complex in the Context of Robotization and Digitalization of Production in Russia and Abroad», Volum 222, 2020; Article Number 03010, Number of page(s) 10, 22 December 2020

**УДК 634.1.076**

#### **МИКРОБИАЛОГИЧЕСКАЯ ПОРЧА ПЛОДОВ И ОВОЩЕЙ**

**МУНГИЕВА Н.А.**, кандидат технических наук, доцент,

**САЛМАНОВ М.М.**, доктор с.-х. наук, профессор,

**МУСАЕВА Н.М.**, кандидат с.-х. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** В статье приводится информация о пищевой ценности плодов и овощей. Раскрываются особенности плодов овощей как объектов хранения, виды порчи, их особенности, причины возникновения, рекомендации по уменьшению потерь, классификация болезней.

**Ключевые слова:** Пищевая ценность, плоды и овощи, нормы потребления, естественные потери, порча, возбудители болезней, хранение, сокращение потерь при хранении.

## MICROBIOLOGICAL SPOILAGE OF FRUITS AND VEGETABLES

MUNGIEVA N.A., Ph.D. Sciences, Associate Professor,

SALMANOV M.M., Doctor of Agricultural Sciences Sciences, Professor

MUSAEVA N.M., Candidate of Agricultural Sciences Sciences, Associate Professor

FSBEI HE "Dagestan State Agrarian University named after M.M. Dzhambulatova",  
Makhachkala, Russia

***Abstract.** The article runs about the nutritional value of fruits and vegetables. It reveals the features of fruits and vegetables as storage objects, types of spoilage, their characteristics, causes of spoilage, recommendations for reducing losses, classification of diseases.*

***Keywords.** Nutritional value, fruits and vegetables, consumption standards, natural losses, spoilage, pathogens, storage, reduction of storage losses.*

Овощи и фрукты – это источник здоровья человека, молодости и красоты. В растительных продуктах содержится огромное количество витаминов, минералов, клетчатки и других веществ, необходимых для правильного функционирования человеческого организма. Фрукты и овощи заключают в себе способность укреплять иммунитет человека, защищать организм от различных заболеваний. Большим плюсом является содержание в овощах и фруктах антиоксидантов – веществ, которые замедляют процесс старения организма. Употребление фруктов и овощей, умение их правильно хранить и приготавливать обеспечивают человеку крепкое здоровье, энергичность и привлекательность.

В своих рекомендациях по здоровому питанию Всемирная организация здравоохранения советует съедать ежедневно по 400 г свежих овощей и фруктов (без учета картофеля). Недостаточным считается потребление в сутки фруктов и овощей [4,12] менее 200 граммов. Но как показывает статистика по всему миру, мало кто съедает рекомендуемую норму овощей и фруктов в день. И причина вовсе не в их дороговизне и недоступности, а в том, что с древних времен главной проблемой питания было получение достаточного количества калорий, чтобы выжить. И наше эволюционное пищевое предпочтение состоит как раз в поедании калорийных продуктов, когда это возможно, пополняя запасы для выживания.

Согласно последним статистическим данным в целом по стране количество овощей и фруктов в рационе россиян - 12%, а в Дагестане этот показатель составляет 19,3% [2,10].

Тенденция к здоровому образу жизни способствует популяризации плодоовощной продукции, растет спрос на свежие овощи и фрукты. Однако часть плодоовощной продукции до потребителя так и не доходит. Причиной тому является банальная порча продукта, которая обычно заключается в утрате товарного вида, изменениях неорганических и органических веществ с соответствующими негативными проявлениями.

Согласно исследованию, проведенному по заказу ФАО, примерно треть продуктов питания, производимых в мире для потребления человеком ежегодно, что составляет около 1,3 миллиарда тонн, теряется или растрачивается впустую. В развивающихся странах пропадает до 40% всех продуктов сельского хозяйства [3,11].

Различные исследования оценили послеуборочные потери свежих фруктов и овощей от 20 до 30%, а при неблагоприятных условиях эти потери могут превысить 50% [1,5].

Почему потери плодоовощной продукции так велики? Плоды и овощи являются живыми организмами и даже в снятых плодах и овощах преобладают диссимиляционные процессы (дыхание), в них сохраняется также функция транспирации (испарения воды). У разных плодов и овощей в зависимости от их происхождения и видовых особенностей эти процессы протекают с различной интенсивностью. Они постепенно разрыхляются, и не только теряют внешний вид, вкусовую и питательную ценность, но и в них снижается способность сопротивляться заболеваниям, на них начинают развиваться различные микроорганизмы. По мере старения плодов и овощей лежкоспособность их падает.

Порча свежих фруктов и овощей может происходить по следующим причинам:

- Физическая – утрата целостности пищевых продуктов,
- Химическая – гидролиз и/или окисление белков, углеводов и липидов,
- Микробиологические – следствие развития микроорганизмов.

Все эти процессы взаимосвязаны. Утрата целостности плодов и овощей может быть вызвана действиями животных, птиц или насекомых, а также ушибами, ранениями, замораживанием или другими причинами. Эти механические повреждения приводят к активации гидролитических ферментов, катализирующих расщепление белков, углеводов и липидов, делая их более доступными для микроорганизмов. Эти же механические

повреждения создают доступ к глубинным слоям не только микроорганизмам, находящимся на поверхности плодов в неактивном состоянии (так называемой эпифитной микрофлоре), но служат также причиной инфекции извне специфическими возбудителями заболеваний и порчи. Из почвы, воздуха, с тары, от людей, участвующих в сборе, упаковке и реализации, на плоды и овощи могут попасть и патогенные для человека микроорганизмы (дизентерийные, брюшнотифозные бактерии, сальмонеллы и др.). Сроки выживания этих бактерий на плодах и овощах достаточно велики. На огурцах, зеленом луке, помидорах и редисе сальмонеллы выживают при комнатной температуре 6–12 дней, дизентерийные палочки – 1–7 дней, а при пониженной температуре сроки выживания удлиняются [6,8].

Микробиологическая порча является ключевой, поскольку именно она приносит наиболее ощутимый урон и поэтому микробиологическая порча пищевых продуктов является одной из наиболее обсуждаемых.

Что делает плоды и овощи столь уязвимыми для микроорганизмов?

Свежие фрукты и овощи содержат 72-95 % воды, исключение составляют орехи (5-8 %).

Количество сухих веществ во фруктах колеблется от 10 до 20 %. Овощи отличаются сравнительно невысоким содержанием сухих веществ (от 4 до 10 %) [7,13].

Содержание нерастворимых сухих веществ в овощах и фруктах невелико, в среднем от 2 до 5 %. Количество растворимых сухих веществ в овощах и фруктах колеблется от 5 до 18 %. К ним относят растворимые углеводы, азотистые вещества, кислоты, дубильные и другие вещества фенольной природы, растворимые формы пектинов и витаминов, ферменты, минеральные соли. Большая часть этой группы соединений представлена углеводами – главным образом, сахарами [9].

Большинство фруктов содержит до 1 % азотистых веществ. В овощах обычно содержится азотистых веществ больше, чем во фруктах - до 5,5 %

Таким образом, свежие плоды и овощи являются прекрасной питательной средой для микроорганизмов благодаря высокой влажности и такому химическому составу. Такая среда способна поддерживать рост плесени, дрожжей и бактерий.

Болезни плодов и овощей, так называемые «гнили» чаще всего вызывают плесневые грибы, реже дрожжи и бактерии. Преобладание грибов в процессах порчи этой продукции обусловлено высоким содержанием в ней углеводов, а также высокой адаптационной способностью грибов и условием жизни. Плесени развиваются в широком диапазоне температур, рН среды (от 2 до 8,5), и относительной влажности воздуха 70-60%. Наиболее распространенными видами плесени вызывающими пищевую порчу продукции являются *Mucor*, *Aspergillus*, *Rhizopus*, *Penicillium*, *Alternaria*, *Bothrytis*, *Byssochlamys*, *Fusarium*.

Встречаются случаи, когда различные бактерии продолжают процесс порчи плодов и овощей, начатые грибами, но, кроме того, существуют заболевания, называемые бактериозами, возбудителями которых являются бактерии. Овощи поражаются бактериями намного чаще, чем плоды. Такая закономерность объясняется тем, что овощи содержат большее количество белковых веществ, а также имеют менее кислую реакцию сока, чем плоды.

Возбудителями являются спороносные бактерии (*Bacillus subtilis*, *B. polymyxa*, *B. macerans*) и бесспорные (чаще родов *Pseudomonas* и *Erwinia*). В результате развития бактериозов ткани плодов и овощей темнеют, размягчаются, т.е. происходит мацерация тканей пораженных плодов, что приносит большой экономический ущерб.

По сравнению с бактериями и плесенью дрожжи играют незначительную роль в порче плодоовощной продукции.

Дрожжи поражают плоды, но чаще в частности ягоды. Дрожжи сбраживают сахар в этиловый спирт и углекислый газ, в результате чего ягоды имеют спиртовой привкус. Нередко плоды и ягоды прокисают в результате деятельности уксуснокислых бактерий и дрожжей. Наиболее часто причиной порчи пищевых продуктов являются дрожжи *Zygosaccharomyces*, *Saccharomyces*, *Candida*, *Dekkera*.

Плоды и овощи, порчу которых вызывают вирусы, устраняют непосредственно в период уборки урожая, а также в период вегетации, именно поэтому грибные и бактериальные болезни наносят более значительный ущерб при хранении, нежели заболевания вызванные вирусами.

Процесс порчи начинается вскоре после сбора урожая. Многие инфекционные заболевания начинают развиваться еще в саду или в



поле, в период вегетации, а также во время сбора урожая, при подготовке его к транспортировке или закладке в хранилище. В зависимости от вида болезни, и в первую очередь от особенностей ее возбудителя, одни заболевания развиваются медленно или совсем прекращают развитие в период хранения, другие быстро развиваются и легко распространяются на соседние плоды при прямом контакте или по воздуху.

По этим особенностям все болезни, а также дефекты, проявляющиеся на плодах и овощах в период хранения (а в отдельных случаях еще и до него, во время заготовки продукции), можно условно разделить на следующие пять групп.

Все болезни, проявляющиеся при хранении плодов и овощей, и вызванные микроорганизмами можно условно подразделить на три группы.

К *первой группе* относят болезни, развитие которых происходит только в саду или в поле, в период вегетации, новых перезаражений ими при хранении не бывает. К их числу относятся все вирусные и микроплазменные заболевания: кольцевая пятнистость яблок, каменистость плодов груши, мозаика, внутренний некроз, стрик, бронзовость и столбур томатов, мозаичность плодов огурца и др.

К этой же группе относятся такие грибные и бактериальные болезни: парша на плодах яблони и груши, мучнистая роса персика, энтомоспориоз груши, клостероспориоз и коккомикоз косточковых, церкоспороз, антракноз, черная гниль и черная пятнистость винограда, бактериальный рак («птичий глаз»), черная бактериальная пятнистость плодов томата, фитофтороз картофеля и томатов, различные виды парши на картофеле.

К *второй группе* относятся болезни, заражение которыми происходит в период вегетации (обычно незадолго до уборки урожая), а развитие продолжается уже в период транспортировки или хранения, особенно при несоблюдении режимов хранения. Многие из этих болезней могут распространяться на окружающие плоды и овощи.

- все гнили моркови (белую, серую, черную, фомозную),
- антракноз, макроспориоз, диплодиноз томатов,
- гниль донца и серую шейковую гниль лука,
- фитофтороз, антракноз, фузариоз, кладоспориоз и многие другие гнили яблок.

К *третьей группе* относятся болезни, возникновение и развитие которых происходит главным образом в период хранения. Возбудителями их являются в основном сапрофитные грибы и бактерии, развивающиеся только на мертвых или очень сильно ослабленных растительных тканях. Внутрь тканей они обычно проникают через различные механические повреждения (трещины, царапины, места ушибов, нажимов и т.д.). Большая часть возбудителей этой группы болезней способна поражать многие виды растений и легко перезаражать разные виды продукции.

- все плесневидные гнили, вызываемые грибами рода *Penicillium*, *Aspergillus*, *Rhizopus*,

- мокрые бактериальные гнили, вызываемые бактериями рода *Erwinia* (*E. carotovora*, *E. aroideae*),

- сухая фузариозная гниль клубней картофеля и др.

Источниками инфекции возбудителей этой группы болезней могут быть не только пораженные ими остатки продукции (мертвый растительный субстрат), но и загрязненная спорами грибов или бактериями тара, помещения хранилища и т. д.

Наиболее распространенными внешними признаками заболевания являются следующие: пятнистость, гнили, налеты, наросты, язвы.

*Пятнистость* – отмирание отдельных участков тканей.

*Гнили* – основной тип поражения овощей. При *сухой гнили* клубень сохраняет форму, но подсыхает, сморщивается; при *мокрой гнили* клубни размягчаются, ослизняются, неприятно пахнут.

*Налёты* – образования на поверхности плодов и овощей, различающиеся по окраске и плотности.

*Наросты* – это разрастания тканей (например, рак картофеля).

*Язвы* – заболевание, характеризующееся появлением на поверхности плодов и овощей углублений или корочек с неровными краями.

Для сохранения плодов и овощей необходимы условия, при которых невозможно развитие микробов, вызывающих их порчу. Притормозить развитие и размножение микроорганизмов можно регулируя температуру, относительную влажность, и газовый состав воздуха,

При недостаточной влажности в помещении овощи и фрукты становятся вялыми, начинают высыхать, терять вес и товарный вид.

При избыточной влажности продукты начинают набухать, гнить, появляется плесень.

Без достаточного воздухообмена продукты также начинают преть и гнить значительно быстрее, появляется плесень

В среднем оптимальные температуры хранения овощей и плодов находятся в пределах от  $-1^{\circ}$  до  $+3^{\circ}$ , а относительная влажность воздуха 85-95%.

Таким образом, для того чтобы максимально защитить плодоовощную продукцию от микробиального поражения и сохранения качества, товарного вида фруктов и овощей, необходимо обеспечить соответствующую температуру и влажность, которые могут колебаться в зависимости от вида продукции, а также обеспечить воздухообмен.

### Список литературы

1. Буттаева И.Р. Антиоксидантные свойства абрикосовых косточек / Буттаева И.Р., Салманов М.М., Мусаева Н.М., Мунгиева Н.А. // Высокоэффективные научно - технологические разработки в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции (в рамках реализации программы "ПРИОРИТЕТ - 2030"): материалы международной научно-практической конференции. Махачкала, 2023. С. 276-282.
2. Буттаева И.Р. Антиоксидантные свойства абрикосовых косточек /Буттаева И.Р., Салманов М.М., Мусаева Н.М.//Вклад молодых ученых в инновационное развитие АПК региона: материалы VII Всероссийской научно-практической конференции студентов, магистров, аспирантов и молодых ученых. Махачкала, 2023. С. 286-290.
3. Исригова В.С. Пищевая ценность абрикосовых семян / Исригова В.С., Исригова Т.А., Салманов М.М., Таибова Д.Н., Санникова Е.В. // Молодые ученые в решении актуальных проблем науки: материалы IX междунар. научно-практич. конференц. - 2019. - С. 207-209.
4. Леонтьев В.Н., Элькаиб Х.М., Эльхедми А.Э. Порча пищевых продуктов: виды, причины и способы предотвращения // Труды БГУ. – 2013 – Т. 8. – Ч.1.
5. Мудрецова-Висс К.А., Дедюхина В.П., Масленникова Е.В. Основы микробиологии: учебник / К.А. Мудрецова-Висс, В.П. Дедюхина, Е.В. Масленникова // Владивостокский университет

экономики и сервиса. – 5-е изд. испр., пересмотр. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2014. – 354 с.

6. Население, потребляющее ежедневно не менее 400 граммов овощей и фруктов. [Электронный ресурс] Росстат.

7. Общие принципы предохранения сырья и продуктов от порчи. [Электронный ресурс] <https://www.activestudy.info/obshhie-principy-predoxraneniya-syrya-i-produktov-ot-porchi>

8. Промышленное производство. [Электронный ресурс] <https://05.rosstat.gov.ru/promishproizv>

9. Салманов М.М. Безглютеновые хлебобулочные изделия / Салманов М.М., Мусаева Н.М., Саидгаджиева Д.С., Исрафилова З.Х. // Высокоэффективные научно-технологические разработки в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции (в рамках реализации программы "Приоритет - 2030"): материалы международной научно-практической конференции. Махачкала, 2022. С. 298-309.

10. Салманов М.М. Питательные свойства плодов абрикоса / Салманов М.М., Исригова Т.А., Мусаева Н.М., Мунгиева Н.А., Буттаева И.Р., Гусеев Э.К., Османов А.Г. // Инновационные подходы к решению вопросов продовольственной безопасности и контроля качества продуктов питания: материалы Международной научно-практической конференции. Махачкала, 2022. С. 34-39.

11. Хамаева Н.М. Органические кислоты в консервах из винограда / Хамаева Н.М., Улчибекова Н.А., Мунгиева Н.А., Мусаева Н.М. // Развитие научного наследия великого учёного на современном этапе: материалы международной научно-практической конференции, посвященной 95-летию члена-корреспондента РАСХН, Заслуженного деятеля науки РСФСР и РД, профессора М.М. Джамбулатова. Махачкала, 2021. С. 611-614.

12. Global food losses and food waste: extent, causes and prevention / J. Gustavsson [et al.]. – Rome : FAO, 2011 [Электронный ресурс]

13. <https://riarating.ru/> [Электронный ресурс]

**УДК 634.85**

### **СОСТОЯНИЕ ВИНОГРАДАРСТВА ПО РАЙОНАМ ДАГЕСТАНА**

**РАМАЗАНОВ О.М.**, кандидат с.-х. наук, доцент,

**МАГОМЕДОВ М.Г.**, доктор с.-х. наук, профессор,

**РАМАЗАНОВ Ш.Р.**, кандидат с.-х. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** в деле развитие виноградарско-винодельческой отрасли в стране важное место всегда отводилась Республике Дагестан, которая, как известно, является одним из древних очагов естественного формирования и эволюции виноградного растения и основным регионом происхождения и наибольшего распространения сортов винограда в России. Сегодня в республике под виноградниками занято 26,8 тыс. га, из которых более 22,5 тыс. га занимают плодоносящие и 4,3 тыс. га – молодые виноградники. Более 70% виноградных насаждений республики, орошаемые и более 90% - поднятые на шпалеру, а 97,2% - неукрывные.

**Ключевые слова:** виноградарство, Дагестан, площади, валовой сбор, урожайность, столовые, технические, сорта, районы.

**THE STATE OF VINEGROWSING IN THE REGIONS OF DAGESTAN**  
**RAMAZANOV O.M.**, candidate of agricultural sciences. Sciences, Associate Professor,

**MAGOMEDOV M.G.**, Doctor of Agricultural Sciences Sciences, Professor,

**RAMAZANOV S.R.**, Candidate of Agricultural Sciences Sciences, Associate Professor

FSBEI HE “Dagestan State Agrarian University named after M.M. Dzhambulatova”, Makhachkala, Russia

***Abstract.** in the development of the wine-growing industry in the country, an important place has always been given to the Republic of Dagestan, which, as is known, is one of the ancient centers of natural formation and evolution of the grape plant and the main region of origin and the greatest distribution of grape varieties in Russia. Today, 23.1 thousand hectares are occupied by vineyards in the republic, of which 16.9 thousand hectares (73.2%) are occupied by fruit-bearing and 6.2 thousand hectares (26.8%) are young vineyards. More than 70% of the republic's grape plantations are irrigated and more than 90% are raised on a trellis, and 97.2% are continuous.*

**Keywords:** viticulture, Dagestan, areas, gross harvest, yield, canteens, technical, varieties, districts.

В настоящее время более 60 % потребляемого вина и 88 % столового винограда в России приходится на импортную продукцию и при этом оставшиеся 40 % вина, производимого в стране 25 % вырабатывается из импортного сырья [1,2]. Следовательно, 85 % винодельческой продукции в Российской Федерации завозится из

зарубежа и вырабатывается из импортного сырья. Это прямая угроза существованию отечественной виноградарско-винодельческой отрасли. Поэтому Федеральной государственной программой развития виноградарства и виноделия на 2013-2020 гг. в Российской Федерации предусмотрено увеличение площадей виноградников с 64 до более 140 тыс. га, увеличение объемов производства винограда с 300 тыс. тонн до 1,1 млн. тонн, увеличить производство столового винограда в два раза (240 тыс. тонн) [2,3,4,5,9]. Сегодня вместе с Крымом площадь виноградников составляют 101,6 тыс. га. По объему производства винограда Россия занимает 14-ое место в мире [15].

Особенности природно-климатических условий республики предопределяет специфику развития отдельных направлений сельскохозяйственного производства, одним из основных направлений является виноградарства. Дагестан один из ведущих районов промышленного виноградарства Российской Федерации, где производится более 30% винограда [5,6,7].

В деле развитие виноградарско-винодельческой отрасли в стране важное место всегда отводилась Республике Дагестан - один из ведущих районов промышленного виноградарства Российской Федерации, где производится более 30% винограда (2 место), кроме того, известно, республика является одним из древних очагов естественного формирования и эволюции виноградного растения и основным регионом происхождения и наибольшего распространения сортов винограда в России [7,8,9]. В этой связи нами проведены исследования по изучению состояния и перспективы развития виноградарства и виноделия по районам Дагестана.

Принятый Народным собранием РД ноябре 2000 года «Закон о винограде и вине» и Постановление Правительство РД «О состоянии виноградарско-винодельческой и ликероводочной отрасли республики и неотложных мерах по их дальнейшему развитию» (№135, от 27.06.2001) и последующие Постановления Правительство РД стали нормативно-правовой базой эффективного развития виноградарско-винодельческой отрасли в современных условиях [12,13,14].

Возделыванием виноград в Республике Дагестан занимаются в 20 районах. В предгорной зоне виноград культивируется до 600-800 м., а в горной, более теплых - глубоких, горных «каньонах» до 1000-1200 над уровнем моря. Основные площади виноградных насаждений

приходиться на равнинную зону, существенно меньше в предгорной и совсем мало в горной зоне, где ведущее положение занимает из многолетних - плодовые культуры. Крупные специализированные виноградарские районы – Дербентский, Каякентский, Карабудахкентский и Сергокалинский «в неукрывной зоне»; Хасавюртовский и Кизлярский «в укрывной зоне», являются основными производителями виноградной продукции [16,17,18].

Согласно программы «Развития виноградарства и виноделия в Республике Дагестана 2011-2020 годы» к 2020 году общая площадь виноградных насаждений в РД должна было составить 32,5 тыс. га, валовой сбор винограда 263 тыс. тонн, а средняя урожайность 92 ц/га, но к сожалению, запланированные к тому периоду площадей не достигли [19].

Из общего числа площадей на 2021г более 72% виноградников находятся в сельскохозяйственных предприятиях, 19,9% - в личных подсобных хозяйствах населения (ЛПХ), а 8,0% - крестьянско-фермерских хозяйствах(КФХ) и индивидуальных предпринимателей (ИП), далее в таблице 1,2,3 дается площади виноградных насаждений, валовой сбор и урожайность винограда в сельскохозяйственных организациях по районам республики за период 2010 -2021гг.

В 2010 году валовой сбор винограда в РД составил 127,2 тыс. тонн при средней урожайности 77,7 ц/га, а в 2000 году валовой сбор составлял 58,1 тыс. тонн при средней урожайности 28,8 ц/га, то есть валовое производство винограда за 10 лет было увеличено в 2,2 раза, а в последующие 10 лет (2020 г.) валовой сбор составило 205 тыс. тонн, т.е. за такой же период валовой сбор увеличился на 78тыс. тонн.

В 2015 г республике под виноградниками занято 23,1 тыс. га, из которых 16,9 тыс. га (73,2%) занимают плодоносящие и 6,2 тыс. га (26,8%) – молодые виноградники (табл. 1). Площадь под техническими сортами составляет 15,5 тыс. га (67,1%), а под столовыми – 7,6 тыс. га (32,9%). Корнесобственные виноградники (без учета населения) занимают 12,9 тыс. га (72,9%), а привитые – 4,8 тыс. га (27,1%). Более 70% виноградных насаждений республики, орошаемые и более 90% - поднятые на шпалеру, а 97,2% - неукрывные (кроме Кизлярский, Хасавюртовский, Кизилюртовский районы).

Как видно из данных, приведенных в таблице 1, лидерами по площади виноградных насаждений в сельскохозяйственных организациях на указанный период являются: Дербентский (6,5

тыс.га), Каякентский (2,8 тыс.га), Сергокалинский и Магарамкентский (по 1,1 тыс. га) районы. Более 50% площадей всего винограда республики сосредоточено в Дербентском и Каякентском районах.

Площади виноградных насаждений в сельскохозяйственных организациях в 2021 году относительно 2010 года увеличились в Дербентском районе на 1,4 тыс. га, в Сергокалинском и Магарамкентском на 0,1 и 0,5 тыс. га, соответственно, а уменьшилось в Каякентском и Карабудахкентском на 1,4 и 1,2 тыс. га соответственно, Хасавюртовском и Табасаранском на 0,3-0,4 тыс.га. Данные по площадям с 2017 года по Кизилюртовскому району и по городу Махачкала отсутствуют.

**Таблица1- Площадь виноградных насаждений  
(в сельскохозяйственных организациях; тысяч гектаров)**

Районы	2010	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Республика Дагестан</b>	<b>15,6</b>	<b>13,9</b>	<b>14,7</b>	<b>15,8</b>	<b>15,8</b>	<b>17,2</b>	<b>16,9</b>	<b>16,8</b>	<b>16,8</b>	<b>16,6</b>
Хасавюртовский	0,9	1,2	1,0	0,9	0,9	1,2	0,9	0,9	0,7	0,5
Кизилюртовский	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	-	-	-	-
Кумторкалинский	0,1	0,1	0,2	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
Дербентский	5,1	4,7	4,1	4,7	4,5	5,1	4,9	7,8	5,9	6,5
Каякентский	3,9	2,7	2,7	2,8	3,0	3,0	3,1	3,0	3,0	2,8
Карабудахкентский	1,6	0,9	0,9	0,9	0,6	0,8	0,6	0,6	0,6	0,4
Магарамкентский	0,6	1,0	1,0	1,1	1,1	1,3	1,2	1,0	1,1	1,1
г. Махачкала	0,2	0,0	-	0,0	0,0	-	-	-	-	-
Сулейман-Стальский	0,3	0,5	0,5	0,6	0,7	0,6	0,6	0,6	0,7	0,6
Кайтагский	0,8	0,6	0,6	0,4	0,4	0,6	0,8	0,7	0,4	0,3
Сергокалинский	1,0	1,0	0,8	0,9	1,1	1,1	1,1	1,2	1,3	1,1
Табасаранский	0,6	0,5	0,2	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,3
Хивский	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	0,1	0,1	0,1	0,1
Дахадаевский	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
Курахский	-	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Левашинский	0,2	0,2	0,3	0,2	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,4
Шамильский	0,0	-	-	-	0,0	-	-	0,1	0,1	-

По данным Дагестанстат [20], в 2021 году общий валовой сбор винограда в республике составило 218 тыс. тонн, (208 тыс. тонн, 2020), в том числе в сельскохозяйственных организациях республики сбор составило 1384,6 тысяч центнеров, а в 2010 году было собрано 626,9 тысяч центнеров, т.е. в 2 раза больше (таблица 2).



Хороших показателей по производству винограда достигли хозяйства районов: Дербентский – 593,7 тысяч центнеров (2010г-179,0 тысяч центнеров), Каякентский – 192,2 тысяч центнеров (2010г-229,8 тысяч центнеров) и Сергокалинский – 96,6 тысяч центнеров (2010г- 18,4 тысяч центнеров).

При этом около 50% всего винограда республики собрано в Дербентском и Каякентском районах.

Значительное увеличение валового сбора наблюдается в Курахском (8 раз), Сергокалинском и Сулейман-Стальском (по 5 раз), Дербентском (3 раза), Табасаранском (2,5раза) и Магарамкентском (2 раза). Снижение валового сбора в 2021году относительно 2010года отмечено в Каякентском на (37тыс.ц), Хасавюртовском районе и г. Махачкала (по 21тыс.ц), Кайтагском и Дахадаевском (по 5тыс.ц).

**Таблица 2 - Валовой сбор винограда  
(в сельскохозяйственных организациях; тысяч центнеров)**

Районы	2010	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Республика Дагестан</b>	<b>626,9</b>	<b>674,8</b>	<b>548,7</b>	<b>659,6</b>	<b>646,0</b>	<b>810,5</b>	<b>874,1</b>	<b>1024,0</b>	<b>1236,4</b>	<b>1384,6</b>
Кизлярский	0,3	0,4	0,1	0,5	0,2	0,1	0,2	0,3	0,4	-
Хасавюртовский	26,1	6,2	4,6	6,3	7,9	15,6	11,4	17,4	15,4	5,1
Кизилюртовский	0,0	1,6	0,9	1,9	2,7	1,6	0,8	0,5	0,5	-
Кумторкалинский	-	-	4,8	4,8	2,1	3,8	1,0	2,7	0,9	0,9
Дербентский	179,0	256,7	155,7	180,0	157,0	243,7	288,7	612,9	527,8	593,7
Каякентский	229,8	183,6	140,0	161,4	136,0	140,9	147,8	192,7	189,6	192,2
Карабудахкентский	40,6	36,2	28,7	35,2	17,5	20,8	23,3	20,7	27,5	62,4
Магарамкентский	29,7	56,0	39,0	52,5	31,7	54,7	39,9	37,8	56,4	56,1
г. Махачкала	24,1	-	-	0,0	0,0	0,0	0,2	0,9	2,3	2,6
Буйнакский	0,0	-	-	-	0,5	0,3	-	-	-	-
Сулейман-Стальский	10,7	23,5	21,5	33,5	27,3	29,2	36,2	42,5	47,2	56,7
Кайтагский	28,4	17,7	19,3	27,2	21,0	30,4	35,2	17,5	23,4	23,5
Сергокалинский	18,4	64,2	53,8	57,8	58,0	46,0	47,1	59,0	63,9	96,6
Табасаранский	5,2	9,6	6,3	7,2	4,6	10,5	7,3	5,8	13,0	12,7
Хивский	0,0	0,2	0,1	0,2	-	-	0,1	-	0,2	-
Ботлихский	-	-	0,5	-	0,5	0,8	1,0	0,8	0,7	-
Дахадаевский	6,1	4,8	4,7	5,1	4,8	5,2	0,2	0,5	1,5	0,5
Курахский	-	0,3	0,6	1,0	2,7	4,2	6,9	6,2	10,0	8,5
Левашинский	28,4	13,8	5,7	14,5	6,4	8,1	6,9	5,0	35,0	25,7
Шамильский	-	-	-	-	-	-	0,1	0,8	0,4	0,1

Средние показатели по урожайности (таблица3), в республике в 2021году увеличилось в 2 раза (104,9 ц с га) относительно 2010 года (55,5 ц с га). Высоких показателей по урожайности винограда (более 110 ц с га) достигли хозяйства Карабудахкентского (170,7),

Курахского (137,1) и Сергокалинского (118,8), более 100 ц с га Дербентский (114,9), г. Махачкала (104,6), Кайтагский (103,7). Увеличение урожайности в среднем на 20,0 ц с га отмечено в хозяйствах районов: Кумторкалинский, Каякентский, Магарамкентский, Сулейман-Стальский, Табасаранский и Хивский. Снижение урожайности (2-3раза) наблюдается в 3 районах: Хасавюртовский – с 42,0 до 24,5 ц с га, Дахадаевский - с 38,5 до 12,6 ц с га, Левашинский – с 189,3 до 68,9 ц с га.

**Таблица 3 - Урожайность винограда  
(в сельскохозяйственных организациях) ц с 1 га убранной площади**

Районы	2010	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Республика Дагестан</b>	<b>55,5</b>	<b>67,1</b>	<b>55,7</b>	<b>66,2</b>	<b>65,3</b>	<b>80,7</b>	<b>80,5</b>	<b>89,7</b>	<b>98,1</b>	<b>104,9</b>
Кизлярский	0,5	13,7	3,9	29,6	9,8	6,0	15,3	20,0	25,0	-
Хасавюртовский	42,0	75,9	55,9	77,1	75,0	148,3	69,9	107,0	94,2	24,5
Кизилюртовский	6,4	63,5	35,3	74,2	83,2	14,6	110,0	53,3	60,0	-
Кумторкалинский	-	-	55,0	68,4	58,1	52,7	70,0	190,0	62,1	60,7
Дербентский	51,0	78,4	62,8	63,6	55,4	76,9	80,4	84,4	104,8	114,9
Каякентский	78,4	72,8	55,6	64,8	60,7	65,6	61,8	84,0	81,8	81,8
Карабудахкентский	30,5	41,0	41,4	57,5	48,5	82,9	93,6	89,8	122,2	170,7
Магарамкентский	55,8	62,4	40,6	53,6	35,7	52,7	56,2	72,9	77,4	94,5
г. Махачкала	121,0	-	-	15,0	9,3	4,0	32,7	64,7	94,4	104,6
Буйнакский	1,7	-	-	-	50,0	64,0	-	-	-	-
Сулейман-Стальский	88,1	100,2	74,5	116,2	62,3	89,4	87,7	94,5	83,8	91,1
Кайтагский	43,1	31,0	34,1	69,6	54,4	66,0	72,9	55,1	118,9	103,7
Сергокалинский	41,3	72,2	74,3	73,4	72,8	75,3	88,9	96,4	109,1	118,8
Табасаранский	12,5	23,0	21,3	33,5	22,0	77,9	53,7	59,7	100,9	67,4
Хивский	4,4	20,0	21,7	33,3	-	-	35,0	-	25,0	18,0
Ботлихский	-	-	39,0	-	-	60,0	76,0	60,0	60,0	-
Дахадаевский	38,5	26,9	32,8	32,2	33,7	36,7	5,9	18,4	32,5	12,6
Курахский	-	37,5	35,0	37,0	39,8	60,6	78,4	55,6	147,1	137,1
Левашинский	189,3	98,4	19,4	92,1	41,6	52,8	46,3	46,3	130,5	68,9
Шамильский	-	-	-	-	-	-	15,0	15,0	8,0	3,0

Дальнейшему развитию виноградарско-винодельческой отрасли в Дагестане могли бы способствовать проблемы регионального и федерального уровня:

1. Для дальнейшего расширения площадей под виноградниками в республике требуется дополнительно не менее 10-15 тыс. га орошаемой пашни, которая на сегодняшний день находится в крайне неудовлетворительном состоянии и нуждается в мелиоративном улучшении.

2. Необходимо продолжить и предусмотреть увеличение бюджетных и внебюджетных источников финансовых средств по реконструкции и поддержанию в рабочем техническом состоянии существующие межхозяйственные и внутрихозяйственные оросительные системы, и коллекторно-дренажные сети в основных виноградарских районах равнинной зоны республики. Закладка новых виноградников с капельным орошением является одним из основных факторов развития виноградарства в республике.

3. В республике Дагестан, так и во всей стране давно назрела необходимость развития собственного виноградного питомниководства. Создать базисные и сертифицированные маточники подвойно-привойных лоз в целях производства сертифицированного посадочного материала, вести подготовку квалифицированных специалистов питомниководов.

4. Росту и развитию отечественного виноградарства должна способствовать закон «О винограде и вине», принятого в декабре 2019 года. Принятый закон регламентирует отношения производителей винограда и вина; импорт столового винограда и вина; сортимент винограда; качество посадочного материала, винограда и вина.

Таким же положительным фактором развития отрасли также является восстановление в республике единого координирующего ее центра - Дагвино, способного защищать интересы производителей и потребителей виноградарско-винодельческой продукции на региональном и федеральном уровне.

**Выводы.** Виноград самая перспективная и высокорентабельная культура, которая является фундаментом дальнейшего развития сельского хозяйства и экономики республики в целом, нам представляется целесообразным увеличить темпы наращивания виноградных насаждений в сельхозпредприятиях. Решение этих проблем позволит отечественному виноградарству и виноделию в т. ч. дагестанским, перейти на современный и более высокий уровень развития и достичь к 2035 году плановых 35тыс.га.

#### **Список литературы**

1. Романенко Е.С., Лисенко С.Н., Сосюна Е.А. Современное состояние и перспективы развития виноградовинодельческой отрасли в Ставропольском крае // Виноделие и виноградарство, 2015 - № 4. – С. 4-7.

2. Оганесянц Л.А. О состоянии виноградарства и виноделия Российской Федерации // Виноделие и виноградарство, 2013. - № 1. – С. 4-6.
3. Федеральный закон "О виноградарстве и виноделии в Российской Федерации" от 27.12.2019 N 468-ФЗ, 27 декабря 2019 года N 468-ФЗ
4. Постановление Правительства Республики Дагестан от 24 декабря 2010 г. № 485 «Об утверждении республиканской целевой программы «Развитие виноградарства и виноделия в Республике Дагестан на 2011-2020 годы».
5. Магомедов М.Г., Алиева А.Н., Раджабов А.К. Дагестан – древний и основной регион происхождения или наибольшего распространения сортов винограда в России //Проблемы развития АПК региона,2014.-№4(20).- с. 34-38
6. Магомедов М.Г., Магомедов Н.Д., Рамазанов О.М. Аборигенные сорта винограда на виноградниках Дагестана//Проблемы развития АПК региона,-2015.-№2(22). - с.30-31
7. Рамазанов О.М., Магомедов М.Г. Эколого-географический межконтинентальный конвейер – важное звено системы круглогодичного обеспечения населения столовым виноградом. // Проблемы развития АПК региона. – Махачкала, 2014.- №4 (20) -С. 55-57.
8. Магомедов М.Г., Рамазанов О.М., Мукайлов М.Д., Современный рынок столового винограда Российской Федерации и меры по увеличению импортозамещения продукции/ Проблемы развития АПК региона №1 (25),Ч.2,2016.с.45- 48
9. Рамазанов О.М., Магомедов М.Г., Современное состояние производства винограда в мире и в Российской Федерации / Проблемы развития АПК региона, №2 (26),2016.с.37- 41
10. Рамазанов О.М., Магомедов М.Г., Механические свойства и транспортабельность столовых сортов винограда, импортируемых в Россию/ Вестник Мичуринского ГАУ, №4.- 2015.с.27-32
11. Рамазанов О.М., Казахмедов Р.Э., Агаханов А.Х., Раджабов А.К. Технологические особенности столовых сортов винограда / Ж. Проблемы развития АПК региона, №3(27), 2016.- с.72-76
12. Магомедов М.Г., Рамазанов О.М., Рамазанов Ш.Р., Магомедов Н.Д., Современное состояние и перспективы развития виноградарства и виноделия в Дагестане //Виноделие и виноградарство, 2017.- №1.- С.6-11

13. Магомедов М.Г., Рамазанов О.М., Мукайлов М.Д. Конвейеры столового винограда //Виноделие и виноградарство, 2017. №2.-С.4-7
14. Магомедов М.Г., Рамазанов О.М., Рамазанов Ш.Р., Магомедов Н.Д., Сортовой состав виноградников Дагестана: прошлое, настоящее, будущее//Виноделие и виноградарство №3, 2017.- с.6-11
15. Рамазанов О.М., Магомедов М.Г. Ибрагимова Х.Н., Абакарова Г.М. «Импортно-экспортные операции на современном рынке столового винограда в России» Ж. Вестник Мичуринского ГАУ, №4.- 2018.-С.72-76
16. Магомедов М.Г., Рамазанов О.М., Макуев Г.А., Далгатова А.З., Рамазанов А.М. Сортимент винограда Дагестана и меры его совершенствования. Матер. науч. - практ. конф., индексируемое в базах данных Scopus и WoS. /Развитие агропромышленного комплекса в условиях роботизации и цифровизации производства в России и зарубежом. Екатеринбург, 15-16 октябрь 2020, ФГБОУ ВО Уральский ГАУ
17. Рамазанов О.М., Макуев Г.А., Рамазанов М.О., Магомедханова Ф.И. Урожайность и товарно-технологическая оценка качества винограда, Всероссийская научно-практическая конференция преподавателей, аспирантов и молодых ученых «Роль селекции, семеноводства, питомниководства в развитии АПК в современных условиях» Махачкала, 15.06.2022, с. 17-21
18. Рамазанов О.М., Магомедов К.М. Республика Дагестан – лидер по производству винограда //Международная научно – практическая конференция «Современные технологии производства, хранения и переработки винограда и плодоовощной продукции» – ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала, 16 ноября 2023г). – С.500-507
19. Рамазанов О.М., Магомедов К.М., Макуев Г.А. Рамазанов М.О., Переработка винограда и работа по развитию винного туризма «Эно туризм» //Международная научно – практическая конференция «Современные технологии производства, хранения и переработки винограда и плодоовощной продукции» – ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала, 16 ноября 2023г). – С.364-371
20. Росстат. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Дагестан (Дагестанстат) Промышленность Республики Дагестан (Статистический сборник), Махачкала 2019

УДК 634.8:631.243.5

**УВОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ГРОЗДИ И ЯГОД СТОЛОВОГО  
ВИНОГРАДА РАЗНОГО ПЕРИОДА СОЗРЕВАНИЯ**

**РАМАЗАНОВ О.М.**, кандидат с.-х. наук, доцент,

**РАМАЗАНОВ М.О.**, аспирант,

**МАГОМЕДХАНОВА Ф.И.**, аспирант

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** В последние годы в Дагестане принимаются серьезные меры по восстановлению виноградовинодельческой отрасли. Эта работа началась с создания правовых, нормативных и организационно-экономических условий: было принято несколько постановлений правительства республики, ставших поворотными событиями в деле возрождения и дальнейшего развития отрасли в Дагестане. Необходимо развивать науку, расширять площади под эффективными столовыми сортами, создавать необходимую логистику, внедрять современные технологии выращивания и хранения винограда. Дагестан должен быть первым в вопросах обеспечения населения России свежим виноградом, поскольку для этого у республики есть все возможности.

**Ключевые слова:** виноград, столовые, перспективные сорта, увология, механический состав, строение грозди, сложение ягод.

**UVOLOGICAL INDICATORS OF BUNKLES AND BERRIES OF  
TABLE GRAPE AT DIFFERENT PERIOD OF MATURATION**

**RAMAZANOV O.M.**, Candidate of Agricultural Sciences. Sciences, associate professor

**RAMAZANOV M.O.**, graduate student

**MAGOMEDKHANOVA F.I.**, graduate student

FSBEI HE "Dagestan State Agrarian University named after M.M. Dzhambulatova", Makhachkala, Russia

**Abstract.** *In recent years, serious measures have been taken in Dagestan to restore the grape-growing industry. This work began with the creation of legal, regulatory, organizational and economic conditions: several resolutions of the Government of the republic were adopted, which became turning points in the revival and further development of the industry in Dagestan. It is necessary to develop science, expand the area for effective table varieties, create the necessary logistics, and introduce modern technologies for growing and storing grapes. Dagestan should be*

*the first in providing the Russian population with fresh grapes, since the republic has all the possibilities for this.*

**Keywords:** *grapes, canteens, promising varieties, morphology, mechanical composition, cluster structure, berry composition.*

Столовое виноградарство – особая подотрасль виноградарства, имеющая свои специфические особенности подбора, размещения, возделывания сортов винограда, организации их конвейера, уборки, товарной обработки, транспортирования, хранения и реализации продукции [1].

При всем богатстве сортимента столового винограда развивающаяся отрасль виноградарства требует новых более совершенных сортов для производства высококачественной экологически чистой продукции.

Из литературных источников и практики известно, что каждый сорт обладает своими характерными только для него морфологическими признаками: размером, формой, строением, структурой, сложением грозди и ягоды, которые могут изменяться под влиянием условий произрастания [1,2,3].

Учитывая то, что объектом изучения увологии является виноградная гроздь, естественно, важное значение имеет исследование технологических достоинств ягод в ней.

Изучение механического состава и особенностей различных сортов винограда при их выращивании представляет большой научный и практический интерес [4,5,6,7,8]. В наших исследованиях для оценки механического состава винограда исследуемых сортов изучались следующие показатели: количество ягод в грозди (всего, нормальных, горошащихся), масса ягод и гребней в грозди, масса кожицы с твердыми частями мякоти, масса сока, масса семян и масса 100 семян, а для оценки химического состава - массовая доля растворимых сухих веществ, массовые концентрации сахаров и титруемых кислот, глюкоацидометрический показатель (ГАП) и pH сока ягод [9,10,11,13].

Описание механического состава строится на определении весового и числового соотношений пластических и механических элементов грозди. Увولوجические элементы грозди - гребни, кожица, мякоть и семена морфологически и физиологически различны и в оценке механического состава имеют различное значение. Столовый виноград должен характеризоваться низким или средним

содержанием гребней, большим содержанием сока в ягодах. Считается, что содержание гребней низкое, если они составляют менее 2% массы грозди, среднее 2-4%, высокое — 4-6% и очень высокое - свыше 6%. Грозди столового винограда должны быть рыхлыми или средней плотности, среднего или выше среднего размера, массой 300-700 г. Нежелательны грозди массы меньше 150 г и больше 1 кг [1,8,12,13]. Чем больше показатель строения (отношение веса ягод к весу гребней в грозди), тем выгоднее с точки зрения использования винограда в свежем виде построена гроздь. Ягодный показатель (число ягод на 100 г грозди) у столовых сортов меньший, чем у технических и чем он ниже, тем лучше. Показатель сложения, характеризующий распределение в ягоде механических элементов - мякоти, сока и кожицы для столовых сортов желателен высокий. Величина структурного показателя, дающего общее представление о структуре винограда данного сорта, также больше у столовых, чем у технических сортов.

Результаты определений механического состава грозди и ягод в исследуемых условиях приведены в таблице 1.

По механическому составу (строение грозди) исследуемые сорта различаются между собой по количеству всех ягод в грозди, в том числе нормальных и горошащихся ягод.

Исследуемые сорта винограда характеризуются высоким показателем массы ягод в грозди и, наоборот, низким содержанием гребней.

По массе ягод и гребней (в процентах) одинаковый процент у сортов Лора и Ранний Магараха- 98,8% и 1,2% соответственно. Масса гребней в процентах у сорта Кардинал в 2 раза больше (2,5%) чем у других исследуемых сортов (по 1,2%). Это отличие в основном связана с сортовыми особенностями.

Данные о механическом составе ягод, т.е. о сложении ягод исследуемых сортов приведены в таблице 1, откуда видно, что исследуемые сорта винограда отличаются между собой по сложению ягод, т.е. по содержанию кожицы и твердых частей мякоти, сока и семян.

**Таблица 1 - Механический состав (сложение ягод) винограда  
(данные за 2022 г.)**

Сорт	Масса кожицы и мякоти	Масса сока	Масса семян	Масса 100
------	-----------------------	------------	-------------	-----------



	г	%	г	%	г	%	семян, г
Лора	60,0	14,9	338,0	81,2	3,8	3,9	7,0
Кардинал	57,9	17,5	264,9	80,2	7,6	2,3	6,8
Ранний	44,0	15,9	231,3	78,5	10,3	3,5	6,7

Наибольший показатель массы кожицы у сорта винограда Кардинал - 17,5%, а наименьший у сорта Лора – 14,9%.

Исследуемые сорта винограда отличаются высоким содержанием сока ягод, которое колеблется от 78,5% до 81,2% и составляет по сортам: Лора и Кардинал - 81,2 и 80,2%, сорт Ранний Магарача – 78,5%.

Содержание семян в ягодах у винограда исследуемых сортов колеблется от 2,3% до 3,9%. Масса 100 семян наибольшая у сорта Лора – 7,0г.

Выполненные нами исследования по столовым сортам раннего периода созревания показали следующее [19]. Масса грозди и масса 100 ягод, сформированных в процессе роста и развития этого генеративного органа виноградного растения, у сортов раннего периода созревания варьировали в пределах 280 - 682 г соответственно. Такой диапазон варьирования вызван сортовыми особенностями. Самая малая по массе гроздь принадлежала сорту Кишмиш Хэллоуин -283г. Самая мелкая ягода свойственна этому сорту. Если по величине массы грозди сорта раннего периода созревания расположить в порядке убывания, то этот ряд выглядит следующим образом: Памяти учителя, Зоренька и Кишмиш Хэллоуин. Наиболее весомая ягода у сортов Памяти учителя – 6,1г.

В грозди два структурных элемента - ягоды и гребни. Гребень - это скелет грозди, образующийся из оси соцветия со всеми разветвлениями. Процентное содержание его от массы грозди, по литературным данным, колеблется от 1,0 до 9,0%. В изученных нами сортах раннего периода созревания процентное содержание гребней в грозди составило 1,7 с минимумом у Кишмиш Хэллоуин и максимумом у Памяти учителя – 2,5%.

Показатель строения - отношение массы ягод к массе гребней колеблется в пределах 40,5-59,5. Чем больше этот показатель, тем лучше с точки зрения использования винограда построена гроздь. Лучшие в этом плане из этих сорт Памяти учителя-61,5, Зоренька - 43,6, Кишмиш Хэллоуин -40,5.

Ягода винограда состоит из трех структурно различных

элементов - кожицы, мякоти и семян. Соотношение их сильно варьирует: при массе ягоды от 2,3 до 7,3 г мякоть может составлять 65,0-96,5, кожица 0,9-38,8, семена 0,0-10,8%. Величина этих показателей дает возможность положительно охарактеризовать исследованные сорта.

По механическому составу эти три сорта можно отнести к группе с низким содержанием кожицы и семян и к группе с большим содержанием мякоти, что является положительным показателем пищевой ценности столового винограда [14,15,16,17,18].

Таким образом, исследования биометрических показателей и механического состава грозди и ягоды исследуемых сортов винограда показали, что все сорта столового винограда раннего периода созревания при культивировании в условиях Юга Дагестана характеризуются высокими товарными качествами столового винограда и соответствует требованиям, предъявляемым к столовому винограду.

### **Список литературы**

1. Абрамов Ш.А., Власова О.К., Магомедова Е.С. Биохимические и технологические основы качества винограда. Махачкала: Изд-во ДНЦ РАН, 2004.-344 с.
2. Алиев Н.А., Магомедов М.Г. Технологическая характеристика столового винограда в Дагестане: Учебное пособие. - Махачкала, 1993.-25 с.
3. Дженеев С.Ю., Смирнов К.В. Производство столового винограда, кишмиша и изюма. – М.: Колос, 1992. – 173 с.
4. Лазаревский М.А. Изучение сортов винограда / Ростовский университет, 1963. - С. 60-63.
5. Магомедов М.Г., Алиева А.Н., Мукайлов М.Д., Салманов М.М., Рамазанов О.М. Повышение качества и сохраняемости столового винограда. - М.:Мир.-2003.-256с.
6. Магомедов М.Г., Виноград: основы технологии хранения: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань»,2015. – 240с.
7. Магомедов М.Г., Виноградарство и виноделие, виноград и вино Дагестана. –Даг. Книж. Издательство, 2018.с.408 с илл.
8. Магомедов М.Г., Мукайлов М.Д., Рамазанов О.М. Система круглогодичного обеспечения населения столового виноградом. // Проблемы развития АПК региона. - Махачкала, 2014.- №4 (20) - С. 36-41.

9. Негруль А.М. Виноградарство с основами ампелографии и селекции. - М, 1959.- 3.-е изд.
10. Простосердов Н.М. Изучение винограда для определения его использования (увология). – М.: Пищепромиздат, 1963 –80 с.
11. Магомедов М.Г., Виноград: основы технологии хранения: Учебное пособие. -СПб.:Изд-во"Лань",2015.-240с.:
12. Магомедов М.Г., Виноградарство и виноделие, виноград и вино Дагестана. –Даг. книж. издательство, 2018.с.408 с илл.
13. Рамазанов О.М. Хранение и транспортирование винограда / О.М. Рамазанов, М.Г. Магомедов, Ж.Г. Магомедова, Г.А. Абдулкеримов, М.Д. Мукайлов // Учебное пособие. – Махачкала: ДГСХА, 2009. – С. 243.
14. Рамазанов О.М., Рамазанов Ш.Р., Магомедов М.Г., Химический состав столового винограда в условиях горно - долинной зоны Дагестана // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. 2015.- №3-С.35-40.
15. Рамазанов О.М., Химический состав винограда позднего периода созревания //Материалы науч.-практ. форума «Роль экологизации и биологизации в повышении эффективности производства плодовых культур, винограда и продуктов их переработки».-Краснодар: ГНУ СКЗНИИСиВ, 2013.- Том.1.-С.250-252.
16. Рамазанов О.М., Макуев Г.А., Рамазанов М.О., Биометрические показатели грозди и ягод столового винограда //Материалы междун.науч.-практ. конф. «Бруцеллез: перспективы решения проблемы на основе новых научных знаний», 27-28 октябрь 2023 г, г.Махачкала.
17. Рамазанов О.М., Магомедов М.Г., Магомедова Ж.Г., Абдулкеримов Г.А, Мукайлов М.Д. Хранение и транспортирование винограда // Учебное пособие. – Махачкала, 2009. – с. 243.
18. Рамазанов О. М. Механические свойства и транспортабельность перспективных столовых сортов винограда. Современные направления и технологии в садоводстве, питомниководстве и овощеводстве/ Материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвящённой 100-летию со дня рождения М.Г.Концевого 18 октября 2022 года. Ижевск.-С.48-53
19. Салманов М.М. Агробиологическая и хозяйственно-технологическая оценка новых столовых сортов винограда для длительного хранения (В условиях Терско-Сулакской равнины

Дагестана).-Автореф..дисс..канд. с.-х. наук.- Новочеркасск.-1998.- 15-19 с.

УДК 332.

## **ПРОИЗВОДСТВО, ХРАНЕНИЕ И САМООБЕСПЕЧЕННОСТЬ В ОВОЩНОЙ ПРОДУКЦИИ**

**САЛИХОВ Р.М.**, старший научный сотрудник отдела Региональной экономики АПК, кандидат экономических наук  
ФГБНУ «ФАНЦ РД», г. Махачкала  
ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан», г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** Производство овощей единственное направление растениеводства республики, превосходящее потребности населения республики в данной продукции. Несмотря на пандемию и ограничения разного рода, нашим производителям удалось выполнить почти все задачи, поставленные перед ними в 2022 году, с площади 41,4 тысяч гектар собрано овощей 1110,1 тысяч тонн, и 332,4 тысяч тонн картофеля. Также быстрыми темпами развивается овощеводство защищенного грунта, увеличивается количество теплиц, где выращивают продукцию с применением современных технологий. С 2013 года действует форма поддержки, по которой из средств республиканского бюджета аграриям субсидируется до 50% расходов, понесенных при строительстве теплиц. Кроме этого, сельхозтоваропроизводители могут сегодня воспользоваться программой по поддержке начинающих фермеров, по которой есть возможность получить грант до 1,5 миллиона рублей, действует система льготного кредитования до 5 % годовых. Эти и другие меры поддержки позволили овощеводам увеличить количество теплиц в 100 раз за 10 лет. Сегодня в республике остро стоит проблема реализации продукции и ее хранения, в связи с чем полностью обеспечить себя овощами мы можем только в сезон.

**Ключевые слова:** закрытый грунт, государственная поддержка, само-обеспечение продукции, Доктрина продовольственной безопасности.

## **PRODUCTION, STORAGE AND SELF-SUFFICIENCY IN VEGETABLE PRODUCTS**

**SALIKHOV R.M.**, senior researcher of the Department of Regional Economics of the Agro-Industrial Complex, Candidate of Economic Sciences,

**Abstract.** *Vegetable production is the only direction of crop production in the republic that exceeds the needs of the population of the republic in this product. Despite the pandemic and restrictions of various kinds, our producers managed to fulfill almost all the tasks set for them in 2022, 1110.1 thousand tons of vegetables and 332.4 thousand tons of potatoes were harvested from an area of 41.4 thousand hectares. Vegetable growing of protected soil is also developing rapidly, the number of greenhouses where products are grown using modern technologies is increasing. Since 2013, a form of support has been in effect, according to which up to 50% of the expenses incurred during the construction of greenhouses are subsidized to farmers from the republican budget. In addition, agricultural producers can now take advantage of the program to support novice farmers, under which it is possible to receive a grant of up to 1.5 million rubles, there is a system of preferential lending up to 5% per annum. These and other support measures have allowed vegetable growers to increase*

**Keywords:** *closed ground, state support, self-provision of products, the Doctrine of food security.*

Дагестан - это уникальный по почвенным и климатическим условиям регион для выращивания овощей и картофеля. В регионе из года в год выращивают большое количество овощей, добиваясь высокой продуктивности культур, из которых наилучшие показатели принадлежат белокочанной капусте.

Несмотря на спад производства за два последних года в республике нет проблемы производства овощной продукции, есть проблема сбыта и хранения [3]. Наличие хранилищ и холодильных камер не решает эту проблему по причине недостаточной емкости. В настоящее время в Дагестане функционирует хранилища на более чем 21 тысяч тонн продукции, при необходимости в 10 раз больше. Все это вынуждает производителей овощной продукции вывозить ее за пределы республики, что сказывается на конъюнктуру республиканского рынка, вследствие чего повышается цена продукции.

Существенным резервом развития отрасли является овощеводство защищенного грунта. С 2013 года площадь под теплицами увеличилась более чем в 100 раз. Все это благодаря государственной поддержке производителей региона. В 2022 году в республике собрали 54,2 тыс. тонн томатов, 17,5 тыс. тонн огурцов, что на 4 % больше, чем в прошлом году.

Республика Дагестан, имеет также благоприятные экономические условия – наличие больших запасов геотермальных источников, поэтому является одной из самых перспективных территорий для развития тепличного овощеводства. [2]

При написании работы анализировались публикации ученых аграриев, использовались статистические данные Госкомстата по республике Дагестан, материалы интернет-сайтов и другие материалы.

**Таблица 1 - Посевные площади овощей  
(в хозяйствах всех категорий, тысяч гектар)**

Виды продукции	2010	2015	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Овощи	40,4	41,6	42,5	42,8	40,1	40,1	40,4	41,4
Из них: капуста	11,3	13,7	13,6	13,1	12,5	12,7	13,0	13,5
Огурцы	5,1	4,2	4,3	4,2	3,4	3,2	3,4	3,7
Томаты	11,1	11,8	12,3	11,9	11,8	11,6	12,1	12,4
Морковь	2,3	2,2	2,3	2,6	2,2	2,2	2,0	2,1
Свекла	0,6	0,7	0,8	0,9	0,7	0,9	0,8	0,9
Лук репчатый	3,5	2,0	2,4	2,7	2,8	2,5	2,4	2,5

Статистический ежегодник 2022г.

Из таблицы 1 видно, что из овощей больший удельный вес (32%) занимает капуста и томаты (29%), если томаты защищённого грунта занимают в республике 70 га, то остальные 11,6 тысяч га занимают томаты открытого грунта во всех категориях хозяйств.

Пару слов о картофеле. Посевная площадь картофеля уменьшается, что связано с трудоемкостью производства этой культуры.

В республике картофель выращивают в основном в личных подсобных хозяйствах населения предгорной и горной провинциях. На равнине это производство, как правило, концентрируются в пригородных хозяйствах, вокруг городов и в зоне действия перерабатывающих предприятий.

Во многих хозяйствах горной провинции недостаточно уделяется должного внимания механизации его возделывания и уборке, в основном применяется ручной труд, уборка его затягивается более чем на месяц, что вызывает значительные потери.

Под посадку культуры необходимо вносить ежегодно не менее 30-40 тонн органических и 200-280 кг. действующих веществ минеральных удобрений в расчете на 1 га площади [5], что сегодня проблематично для производителей горной и предгорной провинций, где 95% картофеля выращивается в хозяйствах населения, для которых такие издержки не по силам.

Выращенный урожай в горной провинции в основном вывозится на продажу за пределы республики по налаженным каналам сбыта, другая его часть остается на месте для собственного потребления и семян, остальное реализуется на продовольственных рынках. В связи с чем свободную нишу на рынке занял картофель, привезенный со средней полосы России, Ставропольского края, а также из ближнего зарубежья.

**Таблица 2 - Валовый сбор овощей в Дагестане.  
(в хозяйствах всего категорий: тыс. тонн)**

	2010	2015	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Овощи из них:	973,6	1340,8	1451,7	1438,5	1432,1	1405,5	1080,4	1110,1
капуста	396,6	711,4	729,3	699,8	718,2	698,5	573,8	586,5
Огурцы	85,1	66,9	84,1	93,0	82,7	81,3	41,1	42,7
Томаты	241,7	326,0	363,5	349,8	343,5	321,5	328,7	339,4
Морковь	38,5	42,3	44,9	48,3	46,2	46,6	18,7	21,1
Свекла	9,3	14,1	19,0	23,7	16,6	19,8	10,7	10,8
Лук репчатый	64,8	38,8	58,0	56,0	57,0	64,2	23,2	25,6

Статистический ежегодник 2021г.

Как видно из таблицы 2 наибольший удельный вес в производстве также занимает капуста и томаты (50% и 23% соответственно).

Дагестан является ключевым производителем капусты в России. Внутри республики возделывание капусты, в основном, сосредоточено в Левашинском районе, где ежегодно выращивают около 350 тыс. тонн. Средняя урожайность капусты в республике составила за 2022 год – 550 ц/га при 532 ц/га в среднем по стране.

Этот овощ также выращивается на юге республики, где из-за климатических условий его можно выращивать круглый год.

С 2022 года запущен новый федеральный проект по поддержке овощеводства открытого грунта, проведены работы по увеличению объемов производства капусты.

В утвержденной указом Президента Доктрине продовольственной безопасности Российской Федерации от 21 января 2020 г. №20 [1] расширена продуктовая линейка, по которой оценивается продовольственная независимость. Туда добавлены овощи и бахчевые, фрукты и ягоды, а также семена основных сельскохозяйственных культур отечественной селекции. В соответствии с этой Доктриной продовольственной безопасности определяется уровень самообеспечения, который рассчитывается как отношение объема отечественного производства продукции к объему внутреннего потребления. И согласно этому документу, уровень самообеспечения по овощам и бахчевым не менее 90%, по семенам основных сельхозкультур отечественной селекции не менее 75% по картофелю – не менее 95%.

**Таблица 3-Ресурсы и использование овощей и продовольственных бахчевых культур (тысяч тонн)**

	2010	2015	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Ресурсы</b>							
Запасы на начало года	245,7	411,7	531,7	559,3	539,5	531,2	380,2
Производство	1110,3	1543,6	1692,9	1642,4	1631,1	1602,5	1272,8
Импорт	32,8	53,8	53,3	50,3	56,3	53,4	34,4
Итого ресурсов	1388,8	2009,1	2277,9	2252,0	2226,9	2187,1	1687,4
<b>Использование</b>							
Производственное потребление	40,5	48,6	56,0	56,4	61,2	58,1	52,4
Потери	5,8	6,5	6,8	7,4	9,3	7,9	7,0
Экспорт	480,7	749,0	903,1	898,9	864,8	856,7	803,5
Личное потребление	600,1	717,4	752,7	749,8	760,4	757,6	744,0
Запасы на конец года	261,7	487,6	559,3	539,5	531,2	506,8	75,6

Статистический ежегодник 2022 г.

Из данных таблицы видно, что вывоз овощей и бахчевых больше, чем личное внутреннее потребление, это свидетельствует о насыщении внутреннего рынка данной продукцией. Тем не менее



цены на овощную продукцию в республике выровнялись с ценами в СКФО, поэтому рассматривать обеспеченность этой продукцией жителей республики без привязки с ценой на нее нецелесообразно. Если же только найти отношение вала продукции к населению региона, накладывая матрицу Доктрины продовольственной безопасности страны на республиканский уровень, можно утвердительно говорить о полной обеспеченности жителей республики овощами и бахчевыми культурами (160%), при норме самообеспеченности не менее (90%). Самообеспеченность и продовольственную безопасность региона в насыщении рынка овощами и бахчевыми культурами целесообразно рассчитывать в увязке с покупательной способности жителей республики на приобретение этой продукции.

Из всего вышеизложенного можно сделать вывод, что по овощам и бахчевым культурам республика подпадает под критерии самообеспеченности Доктрины продовольственной безопасности.

#### **Список литературы**

1. Указ Президента РФ от 21.01.2020г. №20 «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации».
2. Ахмедова П.М. Технология выращивания томата в условиях защищенного грунта. Рекомендация. ФГБНУ «ФАНЦ РД». Махачкала. 2022г.
3. Салихов Р.М. «Анализ эффективности производства овощей в Дагестане». МНПК «Современные проблемы устойчивого развития региона». 2017. Махачкала. С.442-444.
4. Сердеров В.К., Сердерова Д.В. «Использование перспективных сортов и гибридов для повышения продуктивности картофеля». // «Проблемы развития АПК региона» №1 (49), 2022г. Стр. 53-57.
5. Шейхов М.А., Идрисов Х.И. Экономическая эффективность производства картофеля в хозяйствах Дагестана. // «Вопросы структуризации экономики». Научно-аналитический центр «Этноэкономика» (Махачкала). 2008. С.66-68.

**УДК 619.15**

#### **ПЕРАБОТКА ОТХОДОВ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА СВЕКЛОВИЧНОГО ЖОМА**

**ХИСАМУТДИНОВ И.И.**, магистр,

**ВАЛЕЕВА Р.Т.**, кандидат технических наук, доцент

ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет», г. Казань, Россия

**Аннотация.** На современном этапе развития человеческого общества одной из основных задач является сохранение природных ресурсов путем их рационального использования. Нами ведутся работы по оценке возможности получения гидролизатов и ферментализатов на основе отходов агропромышленного комплекса с максимальным содержанием редуцирующих веществ и дальнейшим использованием их в процессах получения биотехнологических продуктов. Оптимизация режимных параметров переработки сырья может обеспечить деполимеризацию до 90% сухих веществ жома. На базе получаемых гидролизатов могут быть развернуты производства наукоёмкой и импортозамещающей, продукции.

**Ключевые слова:** сахарная свекла, свекловичный жом, предобработка, гидролиз, гидролизат, ферментализат, редуцирующие вещества.

## WASTE PROCESSING OF THE AGRICULTURAL COMPLEX OF BEET JUMP

**KHISAMUTDINOV I.I.**, Master

**VALEEVA R.T.**, Candidate of Technical Sciences

FSBEI HE "Kazan National Research Technological University", Kazan, Russia

***Abstract.** At the present stage of human society development, one of the main tasks is to preserve natural resources through their rational use. We are working to assess the possibility of obtaining hydrolysates and fermentolysates based on waste from the agro-industrial complex with a maximum content of reducing substances and their further use in the processes of obtaining biotechnological products. Optimization of the operating parameters of raw material processing can ensure depolymerization of up to 90% of dry pulp substances. On the basis of the obtained hydrolysates, the production of high-tech and import-substituting products can be deployed.*

***Keywords:** sugar beet, beet pulp, pretreatment, hydrolysis, hydrolysate, fermentolysate, reducing agents*

Ежегодно по всему миру образуется большое количество агропромышленных остатков [1-3], а на современном этапе развития человеческого общества одной из основных задач является сохранение природных ресурсов путем их рационального использования. Однако, как правило, остатки агропромышленного производства попадают в окружающую среду без надлежащего

удаления или обработки, представляя опасность для здоровья людей и животных, а, следовательно, загрязняют окружающую среду

В настоящее время, в связи с необходимостью импортозамещения продукции агропромышленного комплекса, в том числе мясомолочных продуктов, огромное значение имеет и укрепление кормовой базы промышленного животноводства и в том числе производство кормового белка. Следовательно, важное значение имеет использование вторичных ресурсов сельского хозяйства и пищевой промышленности для биоконверсии [4].

В структуре агропромышленного комплекса Российской Федерации важное место занимает высокоиндустриальное и энергоёмкое производство - сахарное производство. Сахарная промышленность является одной из материалоёмких отраслей промышленного производства, требующих значительного количества сырья в расчёте на единицу выпускаемой продукции [1]. Сахарное производство перерабатывающее значительные объёмы сахарной свеклы, по своей сложности, удельному водопотреблению и затратам энергии не имеет аналогов среди других пищевых предприятий [1, 3]. Помимо производства основного продукта сахара, сахарная свекла может также обеспечить множество сопутствующих продуктов с добавленной стоимостью [1].

Самым много тоннажным видом отходов свеклосахарного производства является свекловичный жом [1-4]. Свекловичный жом образуется на стадии экстрагирования сахарозы из ткани измельченной сахарной свеклы в виде остатков измельченного сырья, подвергшихся тепловой обработке в массообменном процессе извлечения клеточного сока сахарной свеклы [1]. Выход жома составляет около 70-90% к массе переработанной свеклы, если его не перерабатывать целенаправленно, то может произойти экологическая катастрофа [2, 4].

Свекловичный жом имеет минимальную степень технологической обработки сырья и краткосрочный период сохранности свойств [1]. Свекловичный жом – ценный высокоуглеродистый продукт богатый высокополимерными веществами: белками, углеводами и липидами. По энергетической питательности сухого вещества он не уступает зерну злаковых культур. Свекловичный жом – ценный ценным источником микроэлементов и ультрамикроэлементов [1, 3].

Сельскохозяйственная лигноцеллюлозная биомасса, как и свекловичный жом состоит из трех основных компонентов – гемицеллюлозы, лигнина и целлюлозы [3, 4]. Целлюлоза – основной компонент растительной биомассы источником углерода, содержащий длинные цепи глюкозных единиц. Наружная поверхность покрыта гемицеллюлозой, которая является гетерополимерами из пентозанов. Гемицеллюлоза – короткий, сильно разветвленный полимер, характеризующийся сложными углеводными структурами, такими как ксилоза, арабиноза, манноза, глюкоза и галактоза, которые часто образуют разветвленные цепи. Лигнин – полимер, находится в середине трех данных компонентов, макромолекулы которого построены из фенилпропановых единиц и органических экстрактивных веществ, имеющий высокую устойчивость к микробной деградации в процессе анаэробной переработки. Поэтому предварительная обработка биомассы сельскохозяйственных лигноцеллюлозных отходов необходима для удаления лигнина и увеличения анаэробного процесса пищеварения [3].

Свекловичный жом – это перспективный субстрат для производства микробного белка. Нами ведутся работы по оценке возможности получения гидролизатов и ферментализатов на основе отходов агропромышленного комплекса с максимальным содержанием редуцирующих веществ и дальнейшим использованием их в процессах получения биотехнологических продуктов. Работы проводятся в несколько этапов.

Первым этапом работы проводится выбор оптимальной степени измельчения сырья – проводится измельчение сырья и разделение их на фракции. Лучшие результаты процессов гидролиза свекловичного жома были получены у измельченного жома средней фракции с размерами частиц 1-3 мм (таблица 1).

**Таблица 1 – Результаты процессов гидролиза разных фракции свекловичного жома**

Параметры	Вид сырья		
	Мелкая	Средняя	Крупная
Время, мин	20	10	20
PВ сред., % масс	4,4787	4,9265	3,4044

Вторым этапом работы проводится исследование по оценке возможности получения кислотных гидролизатов с максимальным содержанием редуцирующих веществ – подбор технологических параметров как температура, продолжительность и гидромодуль закладываемого сырья процессов гидролиза (таблица 2). Все исследования проводили на малогабаритной лабораторной установке высокотемпературного гидролиза капсульного типа.

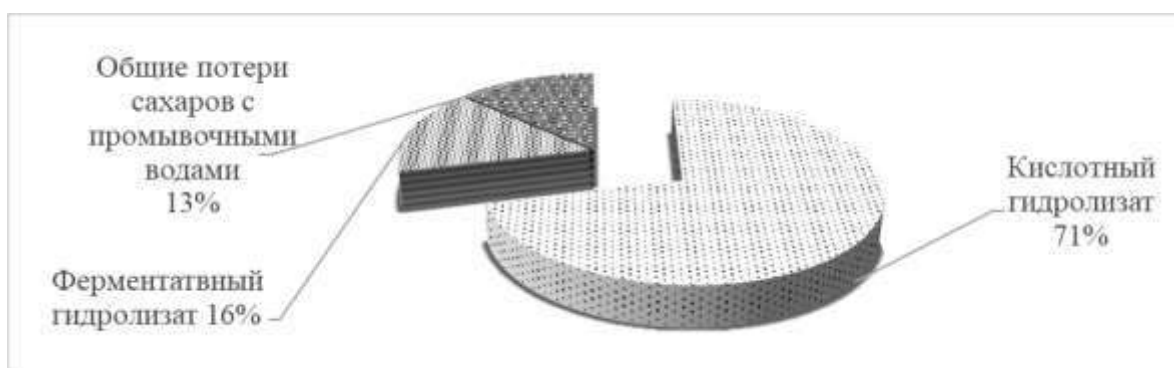
**Таблица 2 – Результаты процессов гидролиза свекловичного жома с фосфорной кислотой**

Концентрация кислоты,	Температура, °С	Время, мин	PВ max, %	Содержание PВ в СВ, %
0,5	170	20	2,82	46,71
1	170	5	3,54	74,04
2	170	10	4,48	56,59
3	170	10	5,91	54,91
4	170	10	4,72	42,25

Третьим этапом работы проводится получение гидролизатов с использованием свекловичного жома гидролизом минеральными кислотами на лабораторной установке гидролиза УКИГ-201 с механическим перемешиванием и блоком управления рабочим объемом 1200 мл.

Ферментативный гидролиз твердого остатка, оставшегося после кислотного гидролиза, проводился с ферментами и ферментными комплексами фирмы Новазаймс в том числе промытый остаток дистиллированной водой. Ферментативный гидролиз проводили в качалочных колбах на шейкере Climo-Shaker ISF1-X при температуре 48°С, оборотах вращения 100 об/мин в течение 72 часов. Полученные экспериментальные данные процессов ферментативного гидролиза показали, что промывка твердого остатка после кислотного гидролиза необязательна при использовании жома и фосфорной кислоты. Максимальное значение редуцирующих веществ было получено на 24 час и составило в среднем 1,3% масс.

Периодически отбираемые пробы гидролизатов и ферментализатов анализировали на содержание редуцирующих веществ, сухих веществ и активную кислотность. Все процессы и анализы отбираемых проб проводились в трех повторностях.



**Рисунок 1 – Соотношение редуцирующих веществ, полученных в процессе деполимеризации полисахаридов свекловичного жома**

Массовое соотношение редуцирующих веществ, полученных в процессе деполимеризации полисахаридов свекловичного жома составило 5,91% масс в процессе гидролиза с фосфорной кислотой, 1,3% масс в процессе ферментативного гидролиза и при промывке твердого остатка 1,08% масс (рисунок 1). Глубокая переработка свекловичного жома – это одно из перспективных направлений развития перерабатывающих производств агропромышленного сектора.

Она предполагает химическую и биохимическую обработку сырья. Необходима оптимизация режимных параметров процессов гидролиза и ферментации биополимеров сырья (прежде всего целлюлозы). Принципиально достижим режим переработки, обеспечивающий деполимеризацию до 90% сухих веществ жома. На базе получаемых гидролизатов могут быть развернуты сателлитные производства наукоёмкой, в том числе импортозамещающей, продукции.

### **Список литературы**

1. Валеева Р.Т., Понкратова С.А., Нуретдинова Э.Д., Тунцев Д.В. Направления переработки сахарной свеклы: монография. – Казань: Изд-во КНИТУ, 2021. – 104 с.
2. Валеева Р.Т., Шурбина М.Ю., Мухачев С.Г., Тунцев Д.В. Предварительная обработка отходов агропромышленного комплекса с целью получения гидролизатов – компонентов питательных сред для культивирования кормовых дрожжей // Бутлеровские сообщения. – 2023. – Т.6. – №4. – С. 159-167.
3. Хисамутдинов И.И., Шурбина М.Ю., Валеева Р.Т. Отходы сахарного производства как субстраты биотехнологических процессов // Наука молодых - будущее России: сб. научных статей 7-й Международной научной конференции перспективных разработок

молодых ученых (12- 13 декабря 2022 года). – Курск: Юго–Западный гос. университет, 2022. – Т. 5. – С. 522-525.

4. Шурбина М.Ю., Валеева Р.Т., Нуретдинова Э.И., Тунцев Д.В. Характеристики процессов гидролиза свекловичного жома фосфорной кислотой с целью получения гидролизатов – компонентов питательных сред для микробиологического синтеза // Бутлеровские сообщения. – 2022. – Т.71. – №9. – С. 89-95.

УДК 338.24

**ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ, КАК  
ОСНОВА АДАПТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ  
ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ**

**ШАГАБУТИНОВА Л.М.**, старший преподаватель кафедры «Бухучет-2»  
ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства»,  
г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** Внедрение новых способов приготовления пищи, основанных на инновационных технологиях, расширяет границы возможного для человека. Оно позволяет экономить электроэнергию и время персонала, сократить время простоя поваров, увеличить время хранения продуктов, воплотить свои фантазии в реальность: создать произведение искусства из привычных, современному человеку продуктов, что очень важно для предприятий общественного питания. В статье рассмотрим технико-технологические системы, представленные на предприятиях общественного питания, подходы к организации адаптационных процессов, а также принципы адаптивного управления и планирования.

**Ключевые слова:** инновация, технология, общественное питание, адаптивное управление, планирование, пароконвектомат, тепловое оборудование.

**INNOVATIVE TECHNOLOGIES AND EQUIPMENT AS THE BASIS  
OF ADAPTIVE MANAGEMENT OF A PUBLIC CATERING ENTERPRISE**  
**SHAGABUTINOVA L.M.**, senior lecturer of the “Accounting-2”  
of the State Autonomous Educational Institution of Higher Education “Dagestan  
State University of National Economy”, Makhachkala, Russia

***Abstract.** the introduction of new methods of cooking based on innovative technologies expands the boundaries of what is possible for humans. It allows you to save energy and staff time, reduce cooks'*

*downtime, increase food storage time, and turn your fantasies into reality: create a work of art from products familiar to modern people, which is very important for catering establishments. In the article we will consider the technical and technological systems presented at public catering enterprises, approaches to organizing adaptation processes, as well as the principles of adaptive management and planning.*

**Keywords:** *innovation, technology, catering, adaptive control, planning, combi oven, heating equipment.*

Формирующийся рынок в России и функционирование рыночных отношений в торговле и на предприятиях общественного питания позволяет показать эволюцию развития процессов, что дает возможность подойти к идее «наделить» свойствами адаптации технико-технологические системы, которые наиболее ярко представлены на предприятиях питания ресторанного бизнеса.

В настоящее время в технико-технологических системах (к которым можно отнести широкий класс типов и форм предприятий питания) существует два подхода к организации адаптационных процессов.

При первом подходе адаптивные процессы поддерживают объект в состоянии, определяемом целью и, в этом смысле, адаптация является управлением.

При втором подходе адаптивные процессы связаны с максимизацией эффективности функционирования некоторого объекта (ресторана, бара, кафе и т.д.). Здесь адаптация рассматривается как оптимизация, где ярче проявляются процессы планирования деятельности предприятий общественного питания.

В адаптивных системах управления информация об объектах общественного питания и внешних на них воздействиях собирается в ходе их деятельности (функционирования, эксплуатации), сразу обрабатывается и используется для выработки управленческих воздействий. Это позволяет повысить качество и эффективность управления предприятиями питания в условиях неопределенности (поставок широкого ассортимента продуктов питания, разброса цен, оценки качества готовой продукции и т.п.) и нестабильности (финансовый или экономический кризис), которые во многом зависят от рыночной среды функционирования.

Методы адаптивного управления в сложных системах на сегодняшний день уже достаточно развиты, но, применительно к



предприятиям ресторанного бизнеса, не выявлены и не разработаны принципы адаптивного управления и планирования.

Исходя из этих подходов, предложен краткий перечень принципов адаптивного управления и планирования в ресторанном бизнесе, к которым можно отнести:

1. Принцип необходимого разнообразия, который обусловлен самой классификации предприятий питания (кафе, бары, рестораны и т.д.).

2. Принцип дуального управления, который заключается в том, что управляющие воздействия носят двойственный характер: с одной стороны они используются руководством фирм предприятий питания, для непосредственного управления, а с другой стороны изучения в каждом объекте (ресторане, баре, кафе и т.д.) исследования составляющих их подсистем, как объектов управления с целью использования этих знаний при выработке управляющих воздействий в будущем варианте функционирования в условиях рынка.

3. Принцип обратной связи, который учитывает при функционировании адаптивных систем, т.к. по каналам обратной связи (поставщики продовольствия, техники, кадровое обеспечение квалифицированным персоналом и т.п.) осуществляется измерение выходных характеристик; предприятий ресторанного бизнеса в зависимости от управляющих воздействий.

4. Принцип адекватности схемы адаптивного управления предприятиями общественного питания заключается в способности должностных лиц принимающих решения принимать адекватные решения с учетом накопленного опыта и моделирования возможных ситуаций, проявляющихся в повседневной практике работы ПОП.

5. Принцип единства задач планирования и управления, заключается в установлении определенной последовательности и способов выполнения силами и средствами предприятий общественного питания каждой из определенных функциональных задач ресторанного дела (например: логистическое распределение запасов продовольствия в сетевых ресторанах быстрого питания, транспортной логистики, управление персоналом и т.п.).

6. Принцип выбора критерия адаптивной системы, заключается в стремлении к удовлетворению требований равномерного использования ресурсов (продуктов питания, технических и холодильных средств и т.п.) на основе выбранного критерия

оптимизации, т.е. в формировании адаптивной плановой траектории. В качестве критериев адаптивности могут быть использованы критерии сервиса: «ассортимент и количество»; «качества» поступающего пищевого сырья и произведенной готовой кулинарной продукции (блюд, изделий); «время», характеризующего возможность удовлетворения потребительского спроса во времени; «цена», рассматривает ценовые характеристики предоставляемых услуг, т.е. цену готового кулинарного изделия (блюда), за обслуживание потребителя (в ресторане, кафе, баре и т.п.); «надежность предоставления услуг питания», позволяет дать вероятностную оценку качества и безопасности выполнения какой-либо услуги потребителю при нахождении на предприятиях общественного питания.

7. Принципы адаптивного планирования, заключаются в использовании параметрической и структурной адаптации, формирования плана методом свертки, стохастическая или коллективная адаптация с меняющейся ориентацией модулей.

В качестве примера адаптивного управления в ресторанном бизнесе можно привести следующий подход:

В 1976 году немецкая компания Rational выпустила на рынок аппараты, сочетающие функции конвекционной печи и пароварки. Производимые изделия произвели революцию в процессе приготовления пищи. С помощью пароконвекционных печей повара смогли применять методы приготовления пищи, которые способствовали экономии электроэнергии, воды, снижению потерь конечного продукта и времени персонала. Сохранению витаминов и микроэлементов способствовала деликатная обработка продуктов низкотемпературным паром. Последнее позволило широко использовать пароконвектоматы для приготовления блюд диетической кухни.

Постепенно пароконвектоматы из простых аппаратов с ручным впрыском воды превратились в многофункциональные машины, многие из которых обладают собственным «интеллектом» и способностью автоматического приготовления блюд.

Изначально, цена на пароконвектоматы была очень высокой, и они были доступны лишь дорогим заведениям общественного питания. В настоящее время пароконвектоматы стали неотъемлемой частью кухни, как дорогих ресторанов, так и практически любого заведения общественного питания.

Благодаря возможности совмещать функции различного теплового оборудования - жарочного шкафа, духовки, плиты, пароварочного аппарата, - пароконвектомат занимает значительно меньше места на кухне, производя до 70% всех видов тепловой обработки. В нем можно отваривать на пару, жарить, тушить, запекать, выпекать и проводить регенерацию продукта.

При приготовлении блюд в пароконвектомате можно значительно снизить потери при тепловой обработке и сократить в среднем на 15% время приготовления. В отличие от традиционного теплового оборудования пароконвектомат позволяет экономить электроэнергию, быстро выходя на рабочий режим и не расходуя ее в промежутках между рабочими циклами. Тепловыделение от этого оборудования минимальное.

В настоящее время существует большое разнообразие форм традиционных пароконвектоматов. Несомненным преимуществом является электронный блок, в котором запрограммировано различное количество программ для приготовления пищи.

Математические модели, положенные в основу программ автоматического приготовления пищи, учитывают:

1. Факторы технологического процесса (температуру, время приготовления, давление, дополнительное механическое воздействие на продукт).

2. Пищевое сырье, его физико-химический состав.

В результате такое инновационное оборудование способно в автоматическом режиме приготовить готовое блюдо, обладающее заданными органолептическими характеристиками.

Приготовление пищи в автоматическом режиме позволяет предприятию общественного питания быстро реагировать на изменяющиеся условия внешней среды и оперативно адаптировать свое производство и весь технологический процесс. Так, например, происходит, если в ресторан поступает заказ на обслуживание участников конференции, то оборудование оперативно переводится в соответствующий режим.

Таким образом, сегодня появилась потребность нового подхода к проблеме адаптивного управления и планирования на предприятиях общественного питания, решению ее на основе (с помощью) новейших инновационных технологий и технологических разработок различного назначения, что было проиллюстрировано и предложено.

Применение инновационного технологического оборудования является основой реализации принципа адаптивности для предприятия общественного питания.

#### Список литературы

1. Борцова Е.Л. Техническое регулирование в пищевом производстве и общественном питании: учеб. пособие / Е. Л. Борцова, Л.Ю. Лаврова; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Урал. гос. экон. ун-т. - Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2022.
2. Системы качества и безопасности в общественном питании: учеб. пособие / Л.А. Кокорева, Д.С. Мысаков, Е.В. Крюкова, В.А. Крохалев; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Урал. гос. экон. ун-т. - Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2021.
3. Шагабутинова Л.М. Цифровизация - ключевой фактор конкурентного и инновационного развития АПК. Сборник: Высокоэффективные научно-технологические разработки в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции (в рамках реализации программы "Приоритет - 2030"). Сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции. Махачкала, 2023.
4. Шагабутинова Л.М. Учет готовой продукции на предприятиях агропромышленного комплекса. сборник: Высокоэффективные научно-технологические разработки в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции (в рамках реализации программы "Приоритет - 2030"). Сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции. Махачкала, 2023.

## **СЕКЦИЯ 4. ЭКОЛОГИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБЛАСТИ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЗЕМЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ И ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА**

УДК 633.11]:631.524.84

### **ПРОДУКТИВНОСТЬ СОРТОВ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАЗЛИЧНЫХ ПРЕДШЕСТВЕННИКОВ**

**ГАДЖИЕВ А.А.**, аспирант,

**КАМИЛОВ Р.К.**, кандидат технических наук, доцент,

**АБДУЛНАТИПОВА М.М.**, аспирант

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** Для выявления посева сортов озимой пшеницы (Безостая 1 (стандарт), Таня, Гром, Сила) при различных предшественниках (озимая пшеница, кукуруза на силос, горох посевной) в условиях Предгорного Дагестана были заложены полевые опыты в период с 2021 по 2023 гг. Установлено, что на варианте с горохом посевным были созданы наиболее оптимальные условия для достижения у сортов максимальной продуктивности. Так, средние показатели фотосинтетической деятельности (площадь листьев и ЧПФ) составили 38,7 тыс. м<sup>2</sup>/га и 4,98 г/м<sup>2</sup> сутки. Это больше варианта с озимой пшеницей на 17,6-10,7%, а с данными варианта, где посев был проведён после кукурузы на силос- на 10,6 - 7,1%. Достаточно высокие показатели зафиксированы у сорта Гром. Сорта озимой пшеницы максимальную урожайность зерна сформировали при посеве после гороха посевного, Среди сортов достаточно высокая продуктивность отмечена у сорта Гром.

**Ключевые слова:** Предгорная провинция Дагестана, озимая пшеница, предшественник, сорта, площадь листьев, чистая продуктивность фотосинтеза (ЧПФ), урожайность.

### **PRODUCTIVITY OF WINTER WHEAT VARIETIES DEPENDING ON DIFFERENT PRECURSORS**

**GADZHIEV A.A.**, postgraduate student,

**KAMILOV R. K.**, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor,

**ABDULNATIPOVA M.M.**, PhD student

FGBOU HE "Dagestan State Agrarian University named after M.M. Dzhambulatova", Makhachkala, Russia

**Abstract.** *To identify the sowing of winter wheat varieties (Bezostaya 1 (standard), Tanya, Thunder, Sila) with various precursors (winter wheat, corn for silage, seed peas) in the conditions of Foothill Dagestan, field experiments were laid in the period from 2021 to 2023. It was found that the most optimal conditions were created for the varieties to achieve maximum productivity in the variant with seeded peas. Thus, the average indicators of photosynthetic activity (leaf area and NPF) amounted to 38.7 thousand m<sup>2</sup>/ha and 4.98 g/m<sup>2</sup> day. This is more than the variant with winter wheat by 17.6-10.7%, and with the data of the variant where the sowing was carried out after corn for silage - by 10.6 - 7.1%. Quite high indicators were recorded in the Grom variety. Winter wheat varieties formed the maximum grain yield when sowing after sowing peas, Among the varieties, a fairly high productivity was noted in the Grom variety.*

**Keywords:** *Foothill province of Dagestan, winter wheat, precursor, varieties, leaf area, net photosynthesis productivity (NPF), yield.*

**Введение.** Как считают Мамсиров Н. И. [8], Федоров Г. Ю. [9], всемерное увеличение масштабов зернового производства, повышение устойчивости зерновой базы, является главной задачей современного земледелия.

Приемам селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур и технологиям производства отводится значительная роль в повышении урожаев полевых культур и улучшении качественных показателей зерна [1,2, 10-12].

Системным решением главной задачи ведения производственной деятельности - рационального использования земельных ресурсов с учетом их возможного эффективного плодородия и возможного биологического потенциала полевых культур в настоящее время всегда являлся и является севооборот [15,16].

Аналогичного мнения придерживаются также другие авторы, по данным которых только при научно- обоснованном чередовании в севообороте, возделываемые культуры формируют достаточно высокую продуктивность. В случае применения бессменных и повторных посевов озимой пшеницы, создаются неблагоприятные условия для роста и развития растений, что в конечном итоге приводит к снижению урожайности [3-7,13-14].

В условиях Предгорного Дагестана исследований, направленных на выявление эффективности возделывания озимой пшеницы после

различных предшественников проведено в недостаточной степени, что послужило основанием проведения наших опытов.

**Методика исследований.** В периоды с 2021 по 2023 гг. высевались следующие сорта озимой пшеницы- Безостая 1 (стандарт), Таня, Гром, Сила. Для изучения были рассмотрены следующие варианты: 1) озимая пшеница после озимой пшеницы (контроль); 2) озимая пшеница после кукурузы на силос; 3) озимая пшеница после гороха посевного.

Повторность опыта – четырехкратная, площадь делянки 50 м<sup>2</sup>, учетной – 25 м<sup>2</sup>. Размещение делянок - рендомизированное.

**Результаты исследований и их обобщение.** Проведённые исследования показали, что наибольшую листовую поверхность в условиях Предгорного Дагестана обеспечил сорт Гром- в среднем 39,4 тыс. м<sup>2</sup>/га. Превышения с данными сортов Безостая1, Таня и Сила зафиксированы в пределах 21,6; 13,5; 10,4%. Достаточно приемлемый показатель, на уровне 35,7 тыс. м<sup>2</sup>/га отмечен также у сорта Сила, что больше данных сортов Безостая 1 и Таня на 10,2 и 2,9% (таблица 1).

Анализ данного показателя в зависимости от применяемых предшественников показал, что в среднем по сортам максимальное значение наблюдалось при возделывании после гороха посевного - 38,7 тыс. м<sup>2</sup>/га. Разница с данными первого (озимая пшеница) и второго (кукуруза на силос) вариантов составила 17,6-10,6%.

**Таблица 1 – Влияние агроприёмов на площадь листьев сортов озимой пшеницы (средняя за 2021-2023 гг., тыс. м<sup>2</sup>/га)**

Сорт	Предшественники			
	Озимая пшеница	Кукуруза на силос	Горох посевной	Средняя
Безостая 1 (стандарт)	30,5	31,8	34,8	32,4
Таня	32,0	34,0	38,1	34,7
Гром	36,1	39,1	43,0	39,4
Сила	33,0	35,0	39,1	35,7
Средняя	32,9	35,0	38,7	

Чистая продуктивность фотосинтеза (ЧПФ) на посевах сорта Гром была наибольшей, где она в среднем по опыту составила 5,09 г/м<sup>2</sup> сутки. Превышения с данными сортов Безостая1, Таня и Сила

отмечены в пределах 20,9; 10,4 и 3,2% (таблица 2). В случае посева по предшественнику горох посевной ЧПФ составила 4,98 г/м<sup>2</sup> сутки, разница по сравнению с первым вариантом (озимая пшеница) наблюдалась на уровне 10,7%, а по сравнению с данными второго варианта (кукуруза на силос) - на 7,1% .

**Таблица 2 – Чистая продуктивность фотосинтеза (средняя за 2021-2023 гг., г/м<sup>2</sup> сутки)**

Сорт	Предшественники			
	Озимая пшеница	Кукуруза на силос	Горох посевной	Средняя
Безостая 1 (стандарт)	3,99	4,13	4,50	4,21
Таня	4,40	4,54	4,89	4,61
Гром	4,87	5,05	5,36	5,09
Сила	4,74	4,89	5,17	4,93
Средняя	4,50	4,65	4,98	

Наибольшую продуктивность обеспечил сорт Гром, где в среднем урожайность составила 4,42 т/га, превышения с данными сортов Безостая 1, Таня и Сила зафиксированы в пределах 27,4; 11,3 и 8,3%. Наибольшую урожайность сорта пшеницы сформировали при возделывании после уборки гороха посевного- в среднем 4,68 т/га (таблица 3).

**Таблица 3– Урожайность сортов озимой пшеницы в зависимости от предшественников**

Сорт	Предшественники		
	Озимая пшеница	Кукуруза на силос	Горох посевной
2021-2022 гг.			
Безостая 1 (стандарт)	3,11	3,29	3,87
Таня	3,35	3,65	4,70
Гром	3,80	4,19	5,09
Сила	3,49	3,73	4,81
Средняя	3,44	3,71	4,62
2022-2023 гг.			
Безостая 1 (стандарт)	3,18	3,41	3,96
Таня	3,49	3,76	4,88
Гром	3,94	4,30	5,20



Сила	3,57	3,87	4,97
Средняя	3,54	3,83	4,75
НСР <sub>05</sub>	0,11	0,14	0,13
В среднем за 2021-2023 гг.	3,49	3,77	4,68

При возделывании после озимой пшеницы она уменьшилась на 4,1%, а после кукурузы на силос - 24,1%.

**Заключение.** Следовательно, подводя итог вышеизложенному следует отметить, что сорта озимой пшеницы наибольшую продуктивность обеспечили при размещении после гороха посевного. Наибольшие показатели площади листовой поверхности, ЧПФ, урожайности зерна зафиксированы на посевах сорта Гром. Достаточно приемлемые данные также наблюдались при возделывании сорта Сила.

#### Список литературы

1. Адиньяев, Э.Д. Научные основы получения высоких урожаев озимой пшеницы на орошаемых землях предгорий Северного Кавказа: автореф. дис. ... д-ра с.-х. наук: 06.01.01. Владикавказ, 1978. 45 с.
2. Бельтюков, Л. П. Особенности агротехники полукарликовых сортов озимой пшеницы на Дону / Л. П. Бельтюков // Зерновые и кормовые культуры. Селекция и семеноводство, технология возделывания: сборник научных трудов / Л.П. Бельтюков и др.- Зерноград, 2000. - С. 20-22.
3. Баздырев, Г. И. Земледелие / Г. И. Баздырев, В. Г. Лошаков, А. И. Пупонин и др. – М.: Колос, 2000. – 550 с.
4. Гимбатов, А.Ш. Продуктивность и качество перспективных импортозамещающих сортов озимых зерновых культур в условиях Республики Дагестан/ А. Ш. Гимбатов, А. Б. Исмаилов, М. Б. Халилов, Г. А. Алиммирзаева, Е. К. Омарова // Проблемы развития АПК региона. - Махачкала - 2015. –№3 (23). -С. 28-30.
5. Гимбатов, А.Ш. Влияние регуляторов роста на продуктивность и устойчивость к полеганию растений озимой пшеницы и ячменя/ А. Ш. Гимбатов, А. Б. Исмаилов, М. Б. Халилов, Н. А. Юсуфов // Проблемы развития АПК региона.- 2014. –№4 (20). - С. 25-28.
6. Дорожко, Г. Р. Стратегия и тактика борьбы с сорной растительностью [Электронный ресурс] / Г. Р. Дорожко, В. М.

- Пенчуков, О. И. Власова // Научный журнал Кубанского ГАУ. – 2012. – № 75 (01). Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2012/01/pdf/38.pdf>.
7. Катков, А. Горох как предшественник озимых / А. Катков, П. Морозов, Г. Морозова // Земледелие. – 1973. – № 4. – С. 34-36.
  8. Мамсиров, Н. И. Совершенствование некоторых элементов агротехники возделывания озимой пшеницы / Н. И. Мамсиров // Аграрная Россия. - 2018. - № 6. - С. 9-12.
  9. Федоров, Г. Ю. Почвозащитная технология обработки почвы в системе севооборотов/Г. Ю. Федоров // Земледелие. - 2010. - № 1. - С. 7-9.
  10. Макаров, А.А. Влияние предшественников на продуктивность сортов озимой пшеницы/А. А. Макаров, Н. И. Мамсиров // Новые технологии. - 2021.- Т. 17.- № 2. - С. 84-92.
  11. Макаров, А.А. Значение регуляторов роста в формировании высоких показателей продуктивности и качества зерна озимой пшеницы/А. А. Макаров, Н. И. Мамсиров // Новые технологии. - 2019. - № 3. - С. 173-180.
  12. Новоселов, В. П. Продуктивность севооборотов и бессменной пшеницы в северо-западной зоне Курганской области / В. П. Новоселов // Проблемы аграрного сектора Южного Урала и пути их решения: сб. науч. тр. – г. Миасское: 2008. – С. 103-107.
  13. Петрова, Л. Н. Эффективность основных факторов интенсивного возделывания озимой пшеницы при различных погодных условиях / Л. Н. Петрова // Земельные ресурсы Ставропольского края и приемы повышения производительности почв. – Ставрополь, 1985. – С. 3-24.
  14. Петрова, Л. Н. Роль зернобобовых культур в экологизации земледелия аридных территорий / Л. Н. Петрова, И. Б. Колесников // Рациональное природопользование и сельскохозяйственное производство в южных регионах Российской Федерации. – М.: Изд-во «Современные тетради», 2003. – 584 с.
  15. Постников, П.А. Биологизированные севообороты - залог повышения урожая/ П. А. Постников // Земледелие. - 2010. - № 1. - С. 24-25.
  16. Черкасов, Г.Н. Совершенствование севооборотов и структуры посевных площадей для хозяйств различной специализации Центрального Черноземья/ Г. Н. Черкасов, А. С. Акименко // Земледелие. - 2016. - № 5. - С. 8-12.

УДК 631.41(470.55-30)

**НАКОПЛЕНИЕ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПОЧВАХ УВЕЛЬСКОГО РАЙОНА  
ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ГУМЕНЮК О.А.**, доцент, кандидат биологических наук,

**АВДЕЕВ А.М.**, магистрант,

**ГУМЕНЮК И.С.**, магистрант

ФГБОУ ВО Южно-Уральский государственный аграрный университет

г. Челябинск, Россия

**Аннотация.** Представлены результаты исследований по накоплению и распределению тяжелых металлов в сельскохозяйственных почвах Увельского района Челябинской области. Установлено превышение относительно ПДК концентрации никеля в 1,6 – 5,5 раза, меди в 1,1 – 3,3 раза, цинка в 1,2 раза. Суммарный уровень загрязнения на почвенных площадках №1 и №2 составил 1,7, а для почвы площадки №3 - 11,5, что характеризует почвы данного района исследования, как почвы с допустимым уровнем загрязнения.

**Ключевые слова:** сельскохозяйственные почвы, экология, тяжелые металлы, антропогенное влияние, экология земли.

**ACCUMULATION AND DISTRIBUTION OF HEAVY METALS IN  
AGRICULTURAL SOILS OF THE UVELSKY DISTRICT OF THE  
CHELYABINSK REGION**

**GUMENYUK O.A.**, associate professor, candidate of biological sciences

**AVDEEV A.M.**, master's student

**GUMENYUK I.S.**, master's student of the South

Ural State Agrarian University, Chelyabinsk, Russia

**Abstract.** *The results of studies on the accumulation and distribution of heavy metals in agricultural soils of the Uvelsky district of the Chelyabinsk region are presented. The concentration of nickel was found to be 1.6–5.5 times higher than the maximum permissible concentration, copper by 1.1–3.3 times, and zinc by 1.2 times. The total level of contamination on soil sites No. 1 and No. 2 was 1.7, and for the soil on site No. 3 - 11.5, which characterizes the soils of this study area as soils with an acceptable level of contamination.*

**Keywords:** *agricultural soils, ecology, heavy metals, anthropogenic influence, earth ecology.*

Настоящее время больше внимание уделяется изучению и классификации естественных ландшафтов, сельскохозяйственных угодий, а также почвам городов, подверженных процессам урбанизации, учитывая экологическое состояние, санитарные показатели и интегральные геохимические индексы, которые характеризуют не только состояние почв, но и реальную угрозу, для атмосферы, растительности и водных экосистем [2].

Закономерность биосферных процессов невозможно рассматривать без изучения круговорота химических веществ, среди которых главенствующее место отводится тяжелым металлам [2]. Изучение тяжелых металлов исходит от их качественного состояния, а именно валового, которое наиболее приемлемо для установления глобальных и региональных кларков, при повышении или понижении которых можно судить о положительной или отрицательной природной аномалии, контрастности геохимических барьеров, емкости геохимических модулей, технохимическом анализе и нормировании [5].

Под воздействием кислотных дождей почвы сельскохозяйственных угодий и городов подвергаются эрозии, почва, незащищенная растительностью более подвержена дефляции, что приводит к необратимому разрушению и развитию природно-антропогенных образований [4].

Цель исследования - провести исследование по накоплению и распределению тяжелых металлов в сельскохозяйственных почвах Увельского района Челябинской области.

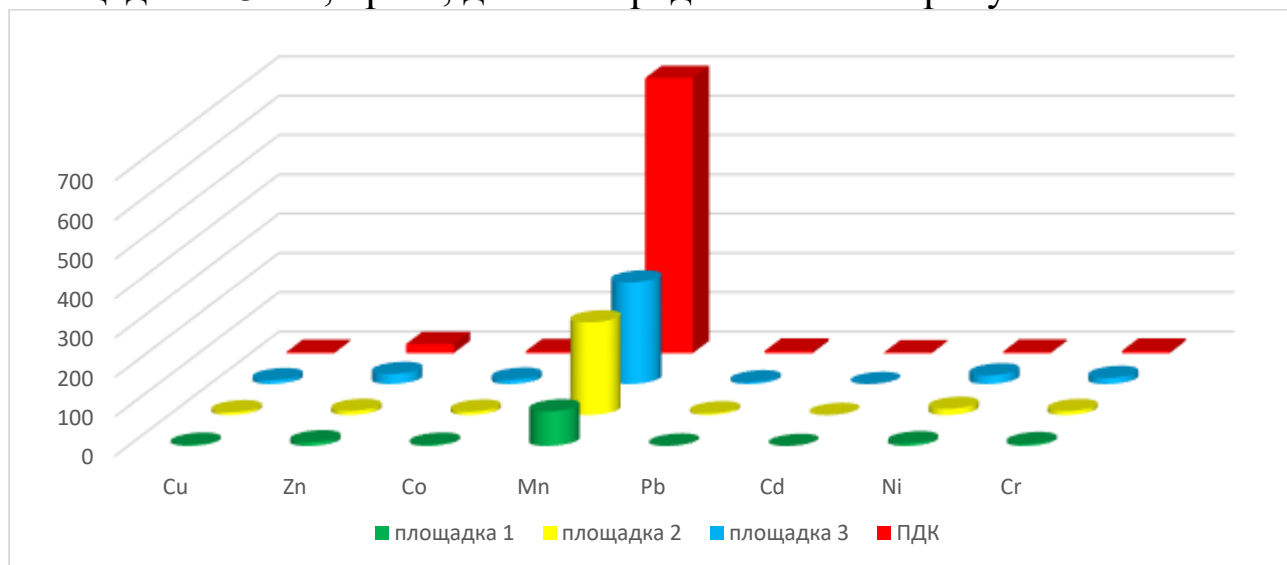
Отмечено, что регион Южного Урала, характеризуется наличием большого количества природозагрязняющих и природ разрушающих производств, что сопряжено с особенностями геохимического фона его территорий, а также он отличается развитой структурой агропромышленного комплекса, в котором производство продукции животноводства и растениеводства напрямую сопряжено с экологическим состоянием почв [8].

**Материалы и методы исследований.** Исследовательская работа проводилась в условиях Челябинской области, Увельский район удалён от промышленных объектов областного значения, которые оказывают антропогенное воздействие, однако рядом с полями сельскохозяйственных угодий проходят автомагистрали. Объектами исследований служили почвы сельскохозяйственных угодий Увельского района, на которых были заложены следующие

экспериментальные пробные площадки: площадка 1 – пахотный слой почвы, произрастающая культура гречиха; площадка 2 - пахотный слой почвы, произрастающая культура овес; площадка 3 - пахотный слой почвы, произрастающая культура подсолнечник.

Образцы пахотного слоя почвы отбирали перед посевом культур (весенний период) и после уборки урожая (осенний период) в соответствии с ГОСТ Р 58595-2019 [1]. Концентрацию подвижных форм металлов (железа, меди, цинка, кобальта, никеля, свинца и кадмия) определяли методом атомно-абсорбционной спектрофотометрии на спектрофотометре Квант-2 [3]. В дальнейшем были рассчитаны индексы загрязнения почвы [7]. Полученные результаты сравнивали с нормативными данными [6] и подвергались статистической обработке.

Результаты исследования пахотного слоя сельскохозяйственных угодий Увельского района показали, что содержание особо токсичных элементов свинца, кадмия и марганца не превышало уровня ПДК, содержание цинка превышало ПДК в почвенной площадке №3 в 1,2 раза, данные представлены на рисунке 1.



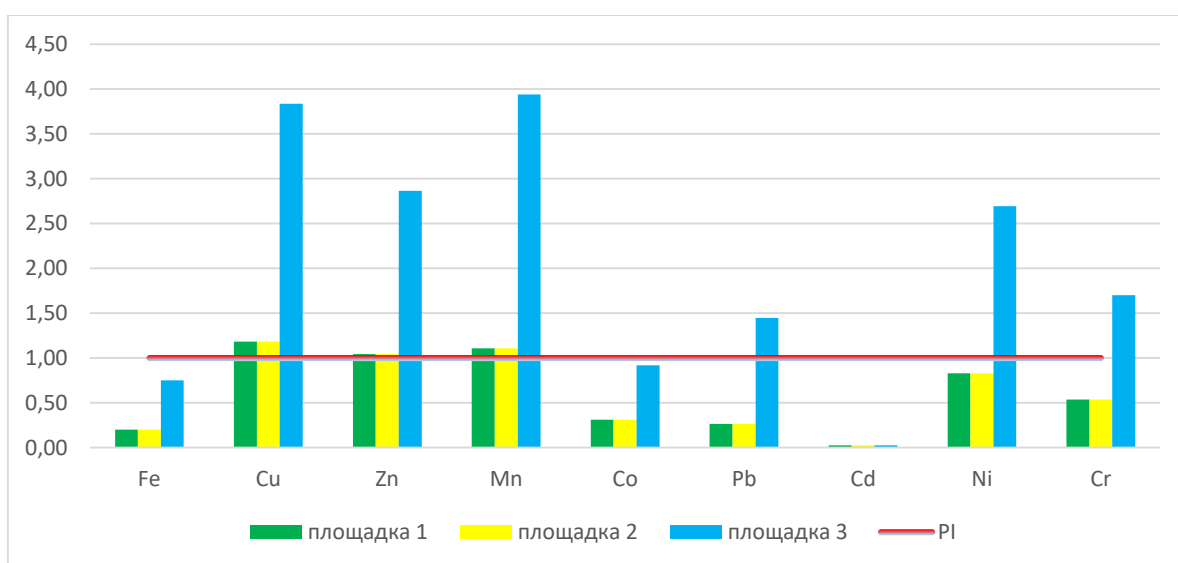
**Рисунок 1 – Содержание тяжелых металлов в сельскохозяйственных угодьях Увельского района, мг/кг**

В исследованных образцах почв отмечено превышение концентрации меди относительно ПДК, в почве площадки №1 в 1,1 раз, №2 - 2,3 раза, и №3 - 3,3 раза. Аналогичные данные были установлены по содержанию концентрации никеля, уровень которого превышал ПДК в 1,6 раза, 3,9 раза и 5,5 раза, соответственно. Уровень концентрации цинка, превышающий ПДК, был отмечен в пробе площадки №3 в 1,2 раза.

В пробах с площадок №2 и №3 установлено повышенное содержание кобальта в 1,7 раза и 2,2 раза, а хрома в 1,6 и 2,5 раза, соответственно.

Уровень железа превышал средний уровень по России (4200 мг/кг) в пробе площадки №3 в 1,3 раза.

По результатам расчетов единичного индекса загрязнения почвы определили ассоциации химических элементов, которые имеют тенденцию к накоплению и рассеиванию в данной биогеохимической провинции, данные представлены на рисунке 2.



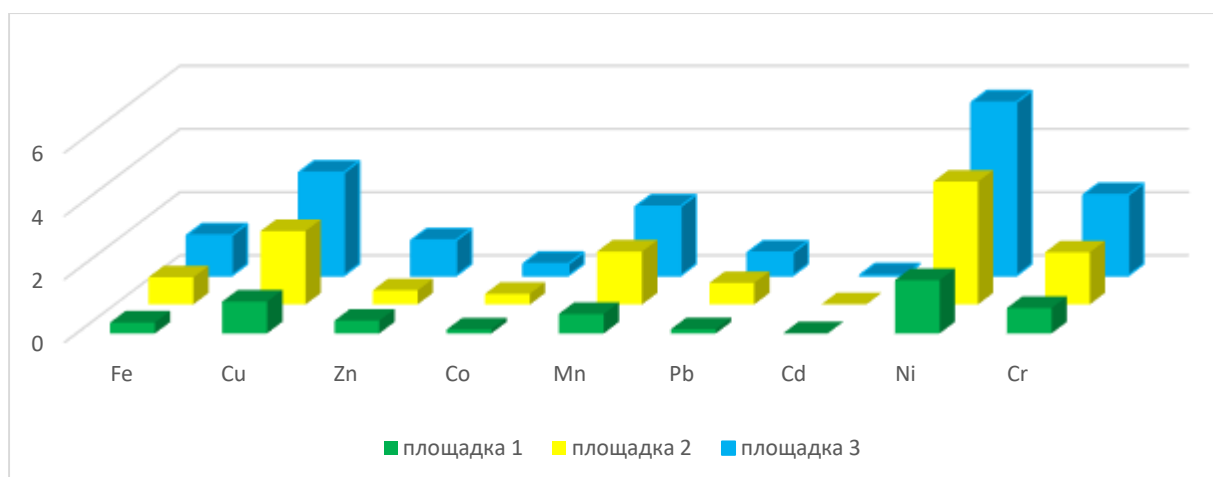
**Рисунок 2 – Значение единичного индекса загрязнения почвы**

Почва площадки №1 – установлено, что накапливаются элементы  $Cu(1,2) > Co(1,1) > Zn(1,0)$ , остальные металлы рассеиваются.

Почва площадки №2 - накапливаются элементы  $Cu(1,2) > Co(1,1) > Zn(1,0)$ , остальные металлы рассеиваются.

Почва площадки №3 - накапливаются элементы  $Co(3,9) > Cu(3,8) > Zn(2,9) > Ni(2,7) > Cr(1,7) > Pb(1,4)$ , рассеиваются кадмий, марганец и железо.

Далее был проведен расчёт коэффициента опасности (К<sub>о</sub>) с целью оценки загрязнения почвы относительно ПДК, учитывали превышение  $K_o > 1$ , данные показаны на рисунке 3.



**Рисунок 3 – Значение коэффициента опасности загрязнения почвы**

Коэффициент опасности является санитарно-гигиеническим критерием, по его расчету составлены ряды убывания концентраций тяжелых металлов в почвенном покрове пахотного слоя сельскохозяйственных угодий Увельского района. В почве площадки №1  $Ni(1,68) > Cu(1,0)$ , в почве площадки №2  $Ni(3,89) > Cu(2,3) > Co(1,7) > Cr(1,6)$ , в почве площадки №3  $Ni(5,47) > Co(3,9) > Cu(3,26) > Cr(2,5) \geq Zn(2,9)$ .

Расчет суммарного показателя загрязнения почвы ( $Z_c$ ) тяжелыми металлами дает основание для оценки степени комплексного загрязнения почвы несколькими тяжелыми металлами, так для почв площадок №1 и №2 этот показатель составил 1,7, а для почвы площадки №3 был выше в 6 раз и составил 11,5, что характеризует почвы данного района исследования, как почвы с допустимым уровнем загрязнения.

### Список литературы

1. ГОСТ Р 58595-2019 «Почвы. Отбор проб». Москва: Издательство стандартов 10.10.2019 г. [Электронный ресурс] / режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200168814/>
2. Зыбалов В.С. Влияние тяжелых металлов на агрохимические показатели почв Южного Урала / В. С. Зыбалов, М. А. Попкова // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Химия. 2018. Т. 10. № 2. С. 33-40 (doi:10.14529/chem180204).
3. Кузнецов А. В. Методические указания по определению тяжелых металлов в почвах сельхозугодий и продукции растениеводства (изд. 2, переработанное и дополненное) / А.В. Кузнецов, А.П. Фесюн, С.Г. Самохвалов, Э.П. Махонько // Москва: ЦИНАО, 1992. 64 с.

4. Мещерякова Г. В. Анализ содержания тяжелых металлов в зерне злаковых культур, выращенных на территориях с разной техногенной нагрузкой / Г. В. Мещерякова, С. С. Шакирова // Материалы национальной научной конференции Института ветеринарной медицины. Троицк: Южно-Уральский государственный аграрный университет, 2019. С. 175-180.
5. ПНД Ф 16.2.2:2.3.71-2011. Количественный химический анализ почв. Методика измерения массовых долей металлов в осадках сточных вод, донных отложениях, образцах растительного происхождения спектральными методами [Электронный ресурс]/ режим доступа: <https://meganorm.ru/Index2/1/4293793/4293793107.htm/>
6. Muhamedyarova L. G. Influence of bio-humus on soil fertility, productivity and environmental safety of spring wheat grain/ L. G. Muhamedyarova, M. A. Derkho, G. V. Meshcheriakova // Agronomy Research. 2020. Vol. 18. No 2. P. 483-493.
7. Nazzal Y. Assessment of Metals Concentrations in Soils of Abu Dhabi Emirate Using Pollution Indices and Multivariate Statistics / Y. Nazzal, A. Bărbulescu, F. Howari [et. al.] // Toxics. 2021. Vol. 9(5). P. 95.
8. Heavy Metals in Sediment from the Urban and Rural Rivers in Harbin City, Northeast China / S. Cui, F. Zhang, P. Hu. [et. al.] // Int J Environ Res Public Health. 2019. Vol. 16(22). P. 4313. doi: 10.3390/ijerph16224313.

**УДК 349.418**

**ОСОБЕННОСТИ ОФОРМЛЕНИЯ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ В УПРОЩЕННОМ ПОРЯДКЕ НА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА КРАСНОЯРСКА**

**ИВАНОВА О.И.**, кандидат географических наук, доцент

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск, Россия

**Аннотация.** В статье проведен анализ особенности оформления объектов недвижимости в упрощенном порядке на территории г. Красноярска. На примере участков гаражно-строительного кооператива рассмотрена реализация гаражной амнистии, определен алгоритм оформления правоустанавливающих документов для регистрации прав.

**Ключевые слова:** кооператив, гаражная амнистия, упрощенный порядок, гаражный бокс.



## FEATURES OF DESIGN OF REAL ESTATE OBJECTS IN A CLEAR ORDER ON THE TERRITORY OF THE CITY OF KRASNOYARSK

IVANOVA O.I., Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor,  
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk

***Abstract.** the article analyzes the peculiarities of registration of real estate objects in a simplified manner on the territory of Krasnoyarsk. Using the example of garage construction cooperative plots, the implementation of garage amnesty is considered, and the algorithm for registration of title documents for registration of rights is determined.*

***Keywords:** cooperative, garage amnesty, simplified procedure, garage box*

В настоящее время оформление земли в собственность – актуальный вопрос. Земельное законодательство постоянно изменяется, а субъекты прав слабо информированы об этих изменениях, при оформлении земельных участков, сталкиваются с многочисленными проблемами. Закон о «гаражной амнистии» дает возможность оформить право собственности на земельный участок и объект капитального строительства расположенный на нем, в упрощенном порядке, при отсутствии правоустанавливающих документов.

Цель работы проанализировать особенности оформления объектов недвижимости в упрощенном порядке на территории г. Красноярска. Исходя из цели, решаются следующие задачи: изучить нормативно-правовые основы «гаражной амнистии»; на примере участков гаражно-строительного кооператива «К-18» рассмотреть реализацию гаражной амнистии.

Закон о «гаражной амнистии» вступил он в силу с 1 сентября 2021 года. Целью данного закона является урегулирование рынка частных гаражей, деятельность кооперативов, установление правового статуса гаражных кооперативов, а также упрощение порядка оформления в собственность гаражей и земли под ними.

В настоящее время большое количество гаражей по всей стране существует неофициально, то есть данные гаражные боксы не оформлены в установленном порядке, что не позволяет их владельцам защищать свои права, а также по своему усмотрению распоряжаться такими объектами недвижимости.

Гаражи как объекты недвижимости не имеют правового законодательного статуса, трактовка этих понятий предусмотрена в источниках [2,4]. Проанализировав законодательство, можно сделать вывод, что до вступления в силу закона № 79-ФЗ не существовало нормативноправового акта, регулирующего сферу гаражных боксов и иных сооружений [3].

Основная задача закона «о гаражной амнистии» четко трактовать понятие терминам, применяемым к гаражному владению и закрепить их правового юридического статуса. Граждане, фактически использующие уже построенные гаражи, могут по упрощенной схеме получить право собственности на землю и саму постройку.

Главная особенность «гаражной амнистии» состоит в том, что она распространяется исключительно на гаражи, которые входят в состав гаражных кооперативов и отдельно стоящих построек, а самовольные постройки граждан, под действие закона «о гаражной амнистии» не попадают.

Рассмотрим применение гаражной амнистии на примере гаражно-строительного кооператива «К-18». Решением городского совета депутатов г. Красноярск №511 «Об отводе земельных участков под строительство в городе Красноярске» от 21.11.77 исполкому Кировского райсовета был отведен земельный участок площадью 0,54 га по улице Высокой, Кировского района для строительства 120 индивидуальных гаражей боксового типа в 2-х ярусном исполнении.

На основании данного решения и заявлений, поданных в исполком Кировского райсовета от владельцев личного транспорта, о вступление их в кооператив «К-18» исполкомом Кировского района 15.02.1978 было принято решение №80 об утверждении кооператива «К-18» на строительство типовых капитальных гаражей для личного автотранспорта в 2-х ярусном исполнении.

В отношении двух ярусных гаражей может быть осуществлен государственный кадастровый учет как в отношении двухэтажного здания с двумя помещениями с осуществлением государственной регистрации права общей долевой собственности на такое здание и земельный участок, в границах которого расположен такой объект.

Собственники гаражных боксов гаражно-строительного кооператива «К-18», в том числе те у которых нет правоустанавливающих документов на объект недвижимости, могут воспользоваться гаражной амнистией и оформить права

собственности на гаражные боксы и участки под ними в общую долевую собственность. Два заявителя обратились с заявлением лично в Департамент муниципального имущества и земельных отношений администрации города Красноярска, с целью зарегистрировать участок под своими гаражными боксами, располагающимся по адресу г. Красноярск, ул. Высокая 35а, строение 11, бокс № 3-1-128 и бокс № 2-2-128.

Данный участок попадает под действие гаражной амнистии, так как соответствует следующим требованиям:

- земля под гаражами предоставлена кооперативу;
- земля под гаражами не оформлена;
- гаражи имеют общие стены с другими гаражами и находятся с ними в одном ряду;
- здание является капитальным старением;
- здания возведены до введения в действие действующего Градостроительного кодекса Российской Федерации, то есть до 29.12.2004 [1].

Данные гаражные боксы располагаются в кадастровом квартале 24:50:0600188, на земельном участке с кадастровым номером 24:50:0600188:1114. Боксы являются двухъярусными, бокс 3-1-128 располагается на первом ярусе, а бокс 2-2-128 на втором.

Гаражный бокс №2-2-128 располагающийся на втором ярусе был приобретен собственником в 2003 году, к заявлению им были приложены следующие документы:

1. Документ, удостоверяющий личность.
2. Справка о том, что собственник является членом гаражного кооператива К-18
3. Решение Красноярского городского совета народных депутатов об отводе земельного участка под строительство двухъярусных гаражей.
4. Паспорт на право пользования гаражом, в гаражно-строительном кооперативе с отметками об уплате членских взносов и уплате за электроэнергию.
5. Расписка заявителя о том, что он информирован о наличии владельца бокса под его боксом и согласен на определение доли на участок под своим гаражом в размере  $\frac{1}{2}$  доли.

Вторым заявителем гаражный бокс №1-1-128 был приобретен у наследника первого владельца гаражного бокса по адресу Высокая 35а 05.11.2006 г.

К заявлению он приложил следующие документы:

1. Документ, удостоверяющий личность.
2. Архивная выписка списка членов кооператива К-18, в котором числится предыдущий владелец гаражного бокса.
3. Паспорт на право пользования, в гаражно-строительном кооперативе с отметками об уплате членских взносов и уплате за электроэнергию предыдущих собственников.
4. Свидетельство о смерти предыдущих владельцев гаражного бокса.
5. Копия расписки наследника первого владельца о продаже заявителю гаражного бокса
6. Справка о том, что заявитель является членом кооператива.
7. Паспорт на право пользования, в гаражно-строительном кооперативе с отметками об уплате членских взносов и уплате за электроэнергию

После изучения предоставленной заявителями документации специалистом отдела муниципального контроля и отдела правовой и кадровой работы было выяснено что, данные гаражи, указанные в заявлении, в судебном или ином предусмотренном законом порядке не являются самовольной постройкой, подлежащей сносу.

Далее специалист отдела землеустройства, установил наличие необходимых документов в архиве по ПГСК «К-18» и на основании заявления, было подготовлено распоряжение о предварительном согласовании предоставления земельного участка от 07.07.2022.

В распоряжении, перечислены следующие требования:

1. Утвердить схему земельного участка на кадастровом плане территории и предварительно согласовать предоставление заявителям земельного участка из земель населенных пунктов, вид разрешенного использования: размещение гаражей для собственных нужд, общей площадью 21,0 кв.м с местоположением: Красноярский край, г. Красноярск, ул. Высокая, 35а, строение 11, боксы №3-1-128, 2-2-128.
2. Заявителям обеспечить выполнение кадастровых работ в целях образования участка согласно схеме КПТ, обратиться в Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Красноярскому краю.

На основании положительного решения заявителя обратились к кадастровому инженеру с просьбой подготовить межевой план земельного участка и технические планы гаражей. С готовыми документами заявители обратились в Росреестр для постановки земельного участка на государственный кадастровый учет, результатом являлась выписка из ЕГРН на земельный участок под гаражными боксами.

Далее заявители повторно обратились в Департамент муниципального имущества и земельных отношений администрации города Красноярск с сообщением о выполнении кадастровых работ в отношении земельного участка с кадастровым номером 24:50:0600188:1114 и осуществлении государственного кадастрового учета. С приложенными к нему копиями документов, удостоверяющих личность и техническими планами гаражных боксов гаража.

На основании этого администрацией города Красноярск в течение положенного срока заявление было рассмотрено, и принято решение о предоставлении заявителям земельного участка.

В распоряжение администрации города Красноярск от 13.10.2022 № 6914-недв говорится - предоставить заявителям в собственность бесплатно земельный участок из земель государственная собственность, на который не разграничена, расположенный по адресу Красноярский край, г. Красноярск, ул. Высокая, 35а, строение 11, боксы 3-1-128, 2-2-128, для эксплуатации гаражных боксов. После процедуры регистрации права собственности на земельный участок, расположенный на нем гараж и одновременной процедуры кадастрового учета гаража, заявители получили выписки из ЕГРН, подтверждающие права собственности на объекты недвижимости. В данном случае право собственности на участок оформлено в размере  $\frac{1}{2}$  доли общей долевой собственности.

Принятие закона о «гаражной амнистии» позволяет владельцам узаконить свою недвижимость в упрощенном порядке, и в дальнейшем распоряжаться объектом на законных основаниях.

### **Список литературы**

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 года №190-ФЗ (ред. от 25.12.2023)// «Консультант Плюс». - URL: <https://www.consultant.ru/document/> (дата обращения: 12.02.2024)
2. СП 113.13330.2016 «Стоянки автомобилей. Актуализированная редакция СНиП 21-02-99» от 7.11.2016 г. у № 776/пр. (ред. от

24.07.2023)// «Консультант Плюс». - URL: <https://www.consultant.ru/document/> (дата обращения: 12.02.2024)

3. Федеральный закон «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 05.04.2021 № 79-ФЗ (ред. от 24.07.2023)// «Консультант Плюс». - URL: <https://www.consultant.ru/document/> (дата обращения: 12.02.2024)

4. Федеральный закон «О государственной регистрации недвижимости» от 13.07.2015 № 218-ФЗ (ред. от 19.10.2023) // «Консультант Плюс». - URL: <https://www.consultant.ru/document/>(дата обращения: 12.02.2024).

УДК 002.56

### ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КАДАСТРОВОЙ ИНФОРМАЦИИ

**КАЮКОВ А.Н.**, старший преподаватель  
ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г.  
Красноярск, Россия

**Аннотация.** Кадастровая информация является неотъемлемым государственным информационным ресурсом, играющим важную роль в регулировании земельных отношений, управлении земельными ресурсами и земельным налогообложении. Она является необходимой для принятия различных решений, таких как разработка генерального плана города или сельского поселения, а также формирование долгосрочной стратегии развития населенного пункта, которая направлена на социально-экономическое, пространственное и инфраструктурное развитие территории.

**Ключевые слова:** информация, земельные отношения, эффективность землепользования, управленческие решения, территория, обследования, муниципалитет.

### EFFECTIVENESS OF USE OF CADASTRAL INFORMATION

**KAYUKOV A.N.**, senior lecturer,  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

**Abstract.** Cadastral information is an integral state information resource that plays an important role in the regulation of land relations, land management and land taxation. It is necessary for making various decisions, such as the development of a master plan for a city or rural

*settlement, as well as the formation of a long-term strategy for the development of a settlement, which is aimed at socio-economic, spatial and infrastructural development of the territory.*

**Keywords:** *information, land relations, land use efficiency, management decisions, territory, surveys, municipality.*

Информация является ключевым фактором в эффективном управлении на всех уровнях власти и администрирования образований в Российской Федерации. Для качественного управления необходимо собирать, накапливать, хранить, обрабатывать и передавать информацию для принятия управленческих решений [9].

В законодательстве и нормативных актах Российской Федерации огромное внимание уделяется регулированию земельных отношений [6,7]. Изучение состояния земель, как комплексного природного ресурса, и их фактического использования направлено на получение необходимой информации о количественных и качественных характеристиках для осуществления землеустройства [5].

Все эти аспекты подчеркивают важность информации в управлении и регулировании различных сфер и отношений в Российской Федерации. Только на основе надежных данных можно принимать обоснованные решения и эффективно управлять ресурсами и образованиями в стране. Кадастровая информация является неотъемлемым государственным информационным ресурсом, играющим важную роль в регулировании земельных отношений, управлении земельными ресурсами и земельным налогообложении. Она является необходимой для принятия различных решений, таких как разработка генерального плана города или сельского поселения, а также формирование долгосрочной стратегии развития населенного пункта, которая направлена на социально-экономическое, пространственное и инфраструктурное развитие территории. Основой любой территории являются земельные ресурсы и объекты недвижимости, которые следует рассматривать как основу запаса, формирующего потенциал данной территории в рамках концепции управления территориальным развитием. Максимально эффективное использование экономического потенциала населенного пункта возможно только при условии управления его развитием. Один из основных результатов такого управления должно быть формирование

эффективного землепользования, признаки которого можно увидеть на рисунке 1 [3].



**Рисунок 1 – Признаки эффективного использования земель**

Основной результат управления развитием территории заключается в формировании эффективного использования земель. Эффективное использование земель имеет ряд определенных признаков, таких как стабильность границ и оптимальная структура земельного использования, поддержание надлежащего экологического и качественного состояния земель, а также достижение результативности эксплуатации земельных ресурсов, обеспечение надлежащего уровня земельных платежей за использование земельных ресурсов в бюджет муниципалитета.

Для достижения этих целей необходимо использовать различные методы получения кадастровой информации, которые зависят в первую очередь от конкретной цели использования. Например, для вычисления площадей земель проводятся работы по съемке местности, для определения показателей природных свойств почв - обследование земель, а для экономической оценки земель - сбор, обработка и анализ статистических данных о хозяйственном использовании земель

Важной основой для проведения почвенных, геоботанических и других обследований и изысканий, инвентаризации земель, оценки качества земель, планирования и рационального использования земель являются материалы геодезических и картографических работ. Они позволяют точно определить местоположение объектов внутрихозяйственного землеустройства и установить границы на местности [1].



Оценка качества земель проводится с целью получения информации о свойствах земли как средства производства в сельском хозяйстве. Ведь эффективность использования земель является ключевым фактором, который значительно влияет на социально-экономическую ситуацию в отдельных регионах и в стране в целом.

Понятие «эффективность» имеет множество аспектов, однако его суть заключается в достижении максимального результата при минимальных затратах, которые требуются для рационального и эффективного использования земель. Нужно стремиться к оптимальному использованию земельных ресурсов с учетом всех экологических, социальных и экономических факторов, чтобы обеспечить стабильное развитие территории и достичь желаемых результатов.

Эффективность сельскохозяйственного производства - сложная экономическая категория. В ней отражается одна из важнейших сторон общественного производства - результативность. Экономическая эффективность показывает конечный полезный эффект от применения средств производства и живого труда, или, другими словами, отдачу совокупных вложений. В сельском хозяйстве критерием эффективности является увеличение чистой продукции при минимальных затратах живого и овеществленного труда [2].

Проблема эффективности использования земельных ресурсов в России, прежде всего, связана с нерациональностью землепользования в сельскохозяйственном секторе экономики. Земельно-ресурсный потенциал существенно сократился за последние десятилетия в результате вывода из оборота значительной площади земель сельскохозяйственного назначения.

В России доля сельскохозяйственных земель не превышает 10% от общей площади страны. Тем не менее, площадь таких земель в России значительно превышает аналогичные показатели крупнейших стран Евросоюза. Это указывает на огромный потенциал для развития сельского хозяйства, который, к сожалению, в настоящее время не эффективно используется. Существует несколько основных проблем, влияющих на снижение эффективности использования сельскохозяйственных земель.

Во-первых, современный мир находится на пике научно-технического прогресса, что приводит к использованию все более

новых удобрений и пестицидов. Однако это негативно сказывается на состоянии земли и может привести к ее деградации.

Во-вторых, создание искусственных и модифицированных продуктов также вносит свой вклад в снижение эффективности использования сельскохозяйственных земель. Такие продукты, хоть и имеют свои преимущества, могут не обеспечивать полноценное питание почвы и растений, что может привести к снижению урожайности.

В-третьих, важным фактором снижения эффективности использования сельскохозяйственных земель является импорт продукции из стран ближнего зарубежья. Конкуренция с импортом может снижать спрос на отечественную сельскохозяйственную продукцию и создавать проблемы для местных производителей.

Кроме того, в России практически отсутствует механизм контроля за эффективностью использования земель сельскохозяйственного назначения. Это связано с отсутствием системы мониторинга качества земель. Программы, разрабатываемые для оценки земельных угодий, не находят своего применения из-за недостатка финансирования со стороны государства.

В целом, необходимо уделить больше внимания развитию сельского хозяйства в России и эффективному использованию сельскохозяйственных земель. Это может быть достигнуто путем поддержки современных методов и технологий, разработки контрольных механизмов, и, конечно же, инвестиций в отрасль. Только тогда Россия сможет полностью раскрыть свой сельскохозяйственный потенциал и обеспечить себя продуктами, а также иметь возможность экспортировать их на международный рынок.

Проблемы оценки эффективности использования земель сельскохозяйственного назначения можно разделить на 4 группы:

- организационные (государственный надзор (контроль), отсутствие системы мониторинга земель, недостаток квалифицированных специалистов);

- правовые (проблема законодательного урегулирования неприкосновенности частной собственности, нет четкого определения правового статуса востребованных земель);

- материально-технические (слабая техническая оснащенность);

- финансовые.

Эффективность использования сельскохозяйственных земель непосредственно связана с оценкой земель [4].

В современных условиях использование земли в сельском хозяйстве считается эффективным, рациональным, когда не только увеличивается выход продукции с единицы площади, повышается ее качество, снижаются затраты на производство единицы продукции, но при этом еще сохраняется или повышается плодородие почвы, обеспечивается охрана окружающей среды. Существующая тенденция может привести к неэффективности использования земель. Для рационального и эффективного использования земель, ключевой составляющей является кадастровая информация, которая играет важную роль в управлении развитием территории [8].

Эффективность использования земель будет при долгосрочных показателях, а результативность использования земли, то есть увеличение объема продукции, будет только в том случае, если производитель будет вкладывать свои вложения в удобрения, создание рациональных севооборотов, закупку современной техники [2]. Для этого у производителя должна быть полная уверенность в стабильности границ используемых земель - долгосрочная аренда (рис. 2).



**Рисунок 2 - Путь повышения эффективного использования земель**

Таким образом, эффективность использования земли напрямую зависит от экономической эффективности земли как средства производства и определяется путем сопоставления результатов производства с площадью или стоимостью земли. Определение эффективности использования земли имеет свою специфику.

### **Список литературы**

1. Варламов, А.А., Гальченко, С.А. Земельный кадастр: В 6 т. Т. 3: Государственная регистрация и учет земель: учебник / А.А. Варламов, С.А. Гальченко. М.: КолосС, 2006. - 528 с.

2. Воронина, Я.В. Земельное право в АПК: учебное пособие / Я.В. Воронина, Н.Н. Симачкова. - Екатеринбург: Издательство Уральского ГАУ, 2023. - 92 с.
3. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) (статьи с 1-453). Федеральный закон от 30.11.1994 года №51-ФЗ (с изм. на 24.07.2023 г.) (ред. дейст. с 01.10.2023 г.) // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов «Техэксперт». [Электронный ресурс] URL: <https://docs.cntd.ru/document/9027690> (дата обращения: 20.02.2024).
4. Земельный кодекс Российской Федерации. Федеральный закон от 25.10.2001 года №136-ФЗ (с изм. на 04.08.2023 г.) (ред. дейст. с 01.10.2023 г.) // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов «Техэксперт». [Электронный ресурс] URL: <https://docs.cntd.ru/document/744100004> (дата обращения: 20.02.2024).
5. Землеустройство с основами природообустройства / О.П. Колпакова, С.А. Мамонтова, Н.Н. Сорокина, О.И. Иванова. 2-е издание, переработанное и дополненное. - Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2020. - 243 с. - EDN HWOSTY.
6. Каюков, А.Н. Правовые и экологические аспекты управления земельными ресурсами / А.Н. Каюков // Современные проблемы землеустройства, кадастров, природообустройства и повышения безопасности труда АПК: материалы Национальной научной конференции, Красноярск, 20 мая 2021 г. - Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2021. - С.23-27. - EDN ZXCZZU.
7. Каюков, А.Н. Рациональное использование земель - основа управления земельными ресурсами / А.Н. Каюков // Приоритетные направления регионального развития: материалы II Всероссийской (национальной) научно-практической конференции с международным участием, Курган, 25 февраля 2021 года. Курган: Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева, 2021. - С. 346-350. - EDN CZNWVM.
8. Кузьмич, Н.П. Управление земельными ресурсами: учебное пособие / Н.П. Кузьмич. Е.В. Попова. - Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2016. - 165 с.
9. Тепляничева, И.А. Кадастровая информация и ее роль в решении социально-экономических задач / И.А. Тепляничева // Гео-Сибирь. - 2011. - Т. 3, № 2. - С. 20-24. - EDN PCLNHB.

УДК 504.05

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К РАЗМЕЩЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ

КАЮКОВ А.Н., старший преподаватель

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»,  
Красноярск, Россия

**Аннотация.** Энергетические сооружения являются источниками, способными генерировать энергию. Среди них можно выделить гидроэлектростанции, атомные электростанции и тепловые электростанции. В этой сфере существуют общие принципы, которые применяются при выборе местоположения, проектировании, строительстве, реконструкции, запуске в эксплуатацию и эксплуатации таких объектов. В области охраны природы для строительства энергетических объектов необходимо выполнение государственной экспертизы.

**Ключевые слова:** гидроэлектростанции, атомная электростанция, тепловая электростанция, безопасность, эксплуатация, экспертиза, декларация.

## ENVIRONMENTAL REQUIREMENTS FOR LOCATION AND OPERATION OF ENERGY FACILITIES

KAYUKOV A.N., senior lecturer,

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

**Abstract.** *Energy facilities are sources capable of generating energy. Among them are hydroelectric power plants, nuclear power plants and thermal power plants. In this area, there are general principles that apply when choosing the location, design, construction, reconstruction, commissioning and operation of such facilities. In the field of nature protection, state expertise is required for the construction of energy facilities.*

**Keywords:** *hydroelectric power plants, nuclear power plants, thermal power plant, safety, operation, expertise, declaration.*

Охрана земельных ресурсов и их рациональное применение считается главной частью структуры охраны окружающей среды. В ней пересекаются направления всех способов экологической безопасности страны в целом [4].

Подавляющему большинству существующих технологий и технических средств выработки и потребления электроэнергии как

традиционными, так и альтернативными способами присущи «плюсы и минусы» [5].

Энергетические сооружения являются источниками, способными генерировать энергию. Среди них можно выделить гидроэлектростанции, атомные электростанции и тепловые электростанции. В этой сфере существуют общие принципы, которые применяются при выборе местоположения, проектировании, строительстве, реконструкции, запуске в эксплуатацию и эксплуатации таких объектов [2]. Статья 40 Федерального закона «Об охране окружающей среды» устанавливает отдельные требования в области охраны окружающей среды для энергетических сооружений [9].

В области охраны природы для строительства энергетических объектов необходимо выполнение государственной экспертизы. Такая экспертиза включает проверку промышленной безопасности, охраны природы, безопасности гидротехнических сооружений (при строительстве гидравлических электростанций) и безопасности ядерных установок (при строительстве атомных электростанций).

При строительстве тепловых электростанций особое внимание следует уделять экологической безопасности. Эффективные системы очистки выбросов и сбросов вредных веществ являются неотъемлемой частью данного процесса. Также важно использовать экологически безопасные виды топлива и выбрать безопасное место для утилизации отходов производства. При размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию и эксплуатации гидроэлектростанций следует также учитывать потребности в электроэнергии в каждом регионе и особенности ландшафта местности [9].

Размещая данные объекты, необходимо принимать меры для сохранения природных ресурсов - водных объектов, водосборных территорий, биологических ресурсов, земли, почвы, лесов, растительности и биологического разнообразия. Также необходимо обеспечивать устойчивое существование и сохранение естественных природных систем, экологических ландшафтов, особо охраняемых природных территорий и памятников природы. Меры по оперативной утилизации древесины и плодородного слоя почвы при расчистке и затоплении территорий водохранилищ также следует предпринимать, а также проводить другие необходимые мероприятия для

предотвращения негативного влияния на экологию и сохранение водных биологических ресурсов.

В Российской Федерации функционируют около 65 тысяч гидротехнических сооружений, из которых примерно 30 тысяч являются напорными и находятся под контролем муниципальных образований. Термин «гидротехнические сооружения» закреплен в Федеральном законе «О безопасности гидротехнических сооружений» [10].

Гидротехнические сооружения гидроэлектростанций представляют основную угрозу для безопасности и надежности водных ресурсов. Плотины, удерживая 85% водного объема при высоких напорах, создают особые условия для обычных водохозяйственных сооружений. Несмотря на это, эксперты утверждают, что дамбы гидроэлектростанций в целом отвечают требованиям прочности и безопасности. Однако все большее старение этих сооружений приводит к увеличению числа повреждений [7].

Обеспечение безопасности гидротехнических сооружений осуществляется при соблюдении следующих общих условий: определение допустимого уровня риска аварий гидротехнических сооружений, разработка деклараций безопасности для них, государственный контроль за безопасностью, непрерывная эксплуатация, реализация комплекса мероприятий по минимизации риска чрезвычайных ситуаций и наказание за действия, ухудшающие безопасность гидротехнических сооружений ниже допустимого уровня.

Владельцы гидротехнических сооружений или эксплуатирующие предприятия должны составить декларацию безопасности соответствующего сооружения. Декларация представляет собой документ, содержащий информацию о соответствии гидротехнического сооружения критериям безопасности и представляется в орган контроля безопасности. Поступление такой декларации в установленный орган является основанием для включения гидротехнического сооружения в список объектов, требующих разрешения на использование, вывод из эксплуатации, восстановление или консервацию [10].

Оценка соответствия проектной документации гидротехнических сооружений государственным стандартам и требованиям безопасности проводится согласно законодательству Российской

Федерации, регулирующему градостроительную деятельность. При этом осуществляется анализ декларации о безопасности гидротехнических сооружений [3].

Органы контроля за безопасностью гидротехнических сооружений могут проводить государственную экспертизу декларации безопасности этих сооружений по инициативе их владельцев или эксплуатирующих предприятий, а также в случае разногласий с предписаниями этих организаций [1]. По результатам государственной экспертизы могут быть приняты постановления об утверждении декларации безопасности гидротехнического сооружения, о выдаче соответствующего разрешения или об отказе в выдаче такого заключения. В случае несогласия владельцев или эксплуатирующей компании с заключением органов контроля за безопасностью гидротехнических сооружений, это заключение может быть обжаловано в судебном порядке. Проведение государственной экспертизы деклараций безопасности гидротехнических сооружений осуществляется за плату.

Нарушение законодательства о безопасности гидротехнических сооружений включает в себя:

- строительство и использование гидротехнических сооружений, включая водотоки и прилегающие участки земли ниже и выше дамбы без соответствующего разрешения;

- неисполнение требований декларации безопасности гидротехнических сооружений или проведения государственной экспертизы плановой документации гидротехнических сооружений или декларации безопасности гидротехнических сооружений;

- невыполнение предписаний организаций, осуществляющих контроль за безопасностью гидротехнических сооружений;

- нарушение условий и правил безопасности гидротехнических сооружений при их планировке, строительстве, приемке, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, ремонте, реконструкции, консервации и выводе из эксплуатации;

- невыполнение мероприятий по обеспечению безопасности гидротехнических сооружений в условиях повышенного негативного воздействия природных или антропогенных факторов, ухудшения показателей крепости и гидроизоляции материалов, из которых сооружения строятся, а также основы, неблагоприятных условий эксплуатации и оборудования;



- отказ или скрытие информации об опасности поломок гидротехнических сооружений перед органами наблюдения за их безопасностью, предоставление ложных данных, а при возникновении аварийной опасности прорыва давления - перед региональными органами управления, сотрудниками местного самоуправления и работниками находящихся в опасном состоянии гидротехнических сооружений, жителями и компаниями на территории возможного затопления;

- противоправные действия и бездействие официальных и других лиц, которые приводят к ухудшению безопасности гидротехнических сооружений или возникновению чрезвычайных ситуаций, согласно законодательству [10].

Согласно статье 9.2 КоАП Российской Федерации, за несоблюдение условий и правил безопасности при планировании, конструировании, строительстве, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, восстановлении, реконструкции, консервации или запрете использования гидротехнических сооружений предусмотрено назначение административного штрафа или административное приостановление деятельности [6]. При размещении, конструировании, планировке, вводе в использование и эксплуатации ядерных установок, включая ядерные станции, должны соблюдаться меры по защите окружающей среды от радиационного излучения таких сооружений, определенный порядок и условия функционирования технологического процесса, требования государственных органов исполнительной власти, осуществляющих федеральный контроль и мониторинг в области радиационной безопасности.

Также необходимо соблюдать федеральное регулирование безопасности в области использования атомной энергии, проводить мероприятия по поддержанию полной радиационной безопасности окружающей среды и жителей соответствующих территорий в соответствии с законодательством Российской Федерации и установленными правилами общего права, а также должна обеспечиваться подготовка и компетентность персонала ядерного оборудования.

Местоположение зон размещения атомной энергетики должно обеспечивать возможность применения организационных и технических мер защиты в случае аварийного выброса радиоактивных элементов в окружающую среду. Вокруг ядерных

установок создаются санитарно-защитные зоны и территории мониторинга, использование которых для сельскохозяйственных и других нужд, возможно только после согласования с государственными санитарно-эпидемиологическими службами [8].

Решения о размещении и строительстве атомных станций, радиационных источников и мест захоронения основываются на решениях федерального природно-экологического мониторинга и экспертиз общественных организаций и могут быть отозваны или приостановлены федеральной организацией, которая выдала соответствующее разрешение, при обнаружении новых факторов угрожающих безопасности объекта или окружающей среды [7].

Строительство атомных станций и радиационных источников должно осуществляться в соответствии со стандартами радиационной безопасности и правилами, регулирующими эксплуатацию ядерной энергии и защиту окружающей среды. При принятии решения о размещении и строительстве ядерных установок и радиационных источников необходимо учитывать потребности в этих объектах для решения задач Российской Федерации и ее регионов, а также возможные социально-экономические последствия размещения таких объектов для развития региона в промышленном, сельскохозяйственном и социальном аспектах [11].

Документы, связанные с экспертизой воздействия атомной энергии и радиационных источников на окружающую среду, выдаются специальными организациями, управляющими работой этих объектов. Для защиты жителей, проживающих вблизи атомных станций и радиационных источников, устанавливаются особые территории - санитарно-защитные зоны и зоны контроля. Прием в эксплуатацию атомных станций и радиационных источников должен проходить в соответствии с планом, предусматривающим развертывание производственных и бытовых объектов, связанных с работой ядерных установок. Для ввода в эксплуатацию атомных станций, радиационных источников и объектов хранения требуется наличие соответствующих лицензий, выданных государственными органами, ответственными за обеспечение безопасности их эксплуатации. Федеральным законом «Об использовании атомной энергии» установлены порядок и меры вывода из эксплуатации ядерных установок и радиационных источников, предусмотренные проектом объекта использования атомной энергии в соответствии с нормами и правилами в этой области [11].

Таким образом, полномочия субъектов Российской Федерации в сфере регулирования правового режима земель, связанных с гидроэлектроэнергетикой, существенно ограничены. Основное воздействие осуществляется через формирование государственной политики в области электроэнергетики на уровне субъектов Российской Федерации.

### Список литературы

1. Водный кодекс Российской Федерации. Федеральный закон от 03.06.2006 года №74-ФЗ (с изм. на 25.12.2023 г.) (ред. дейст. с 30.12.2023 г.) // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов «Техэксперт». [Электронный ресурс] URL: <https://docs.cntd.ru/document/901982862> (дата обращения: 20.02.2024).
2. Демидова, Г.Л. Введение в специальность Электроэнергетика и электротехника: учебное пособие / Г.Л. Демидова, Д.В. Лукичев. - Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2016. - 108 с.
2. Земельный кодекс Российской Федерации. Федеральный закон от 25.10.2001 года №136-ФЗ (с изм. на 04.08.2023 г.) (ред. дейст. с 01.10.2023 г.) // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов «Техэксперт». [Электронный ресурс] URL: <https://docs.cntd.ru/document/744100004> (дата обращения: 20.02.2024).
3. Каюков, А.Н. Землеустройство как необходимое условие обеспечения рационального использования и охраны земель / А.Н. Каюков // Современные проблемы, рационального природообустройства и водопользования: материалы Всероссийской научной конференции, Красноярск, 24 ноября 2021 года. Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2022. - С. 35-37. - EDN RJXBSJ.
4. Каюков, А.Н. Основы природопользования / А.Н. Каюков, О.П. Колпакова. Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2020. - 219 с. - EDN GJEZFL.
5. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях. Федеральный закон от 30 декабря 2001 г. №195-ФЗ (с изм. на 25.12.2023 г.) (ред. действ. с 05.01.2024 г.) // Электронный фонд правовой и нормативно-технических документов «Техэксперт». [Электронный ресурс]. - URL: <https://docs.cntd.ru/document/901807667> (дата обращения: 20.02.2024).
6. Романова, В.В. Энергетическое право. Учебник для подготовки кадров высшей квалификации. М.: Издательская группа «Юрист», 2021. - 288 с.

7. Свирков, С.А. Основные проблемы гражданско-правового регулирования оборота энергии: монография. М.: Статут, 2013.- 479 с.
8. Федерального закона от 10 января 2002 года №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (с изм. на 25.12.2023 г.) (ред. действ. с 01.01.2024 г.)// Электронный фонд правовой и нормативно-технических документов «Техэксперт». [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/901808297> (дата обращения: 20.02.2024).
9. Федеральный закон от 21 июля 1997 года №117-ФЗ «О безопасности гидротехнических сооружений» (ред. на 29.05.2023 г.) // Электронный фонд правовой и нормативно-технических документов «Техэксперт». [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/9046062> (дата обращения: 20.02.2024).
10. Федеральный закон от 21 ноября 1995 года №170-ФЗ «Об использовании атомной энергии» (с изм. на 28.06.2022 г.) // Электронный фонд правовой и нормативно-технических документов «Техэксперт». [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/9014484> (дата обращения: 20.02.2024).

**УДК 633.854.78:631.5**

**ПОЛЕВАЯ ВСХОЖЕСТЬ ПОДСОЛНЕЧНИКА В ЗАВИСИМОСТИ  
ОТ ПРИМЕНЯЕМЫХ АГРОПРИЁМОВ**

**КУРБАНОВА З. К.**, аспирант,

**МАГОМЕДОВ Х.Х.**, аспирант,

**КУРБАНБАГАНДОВ А.Б.**, аспирант

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени  
М.М. Джамбулатова» г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** В статье приведены данные исследований, проведённых за 2021-2023 гг. В качестве объекта были выбраны сорта подсолнечника СПК, Крупняк, Лакомка. В схему опыта по способам посева были включены следующие варианты: широкорядный посев с шириной 0,70 м, посев с шириной 0,60 м, посев с шириной 0,45 м. Кроме того, изучались следующие нормы высева: 30,35,40 тыс. шт./га. Установлено, что среди способов посева наиболее приемлемым оказался вариант с шириной 0,70 м, где в среднем густота растений отмечена на уровне 26,5 тыс. шт./га, при полевой всхожести 76,6%. В случае посева при ширине 0,60 и 0,45 м отмечено снижение вышеуказанных показателей в пределах 7,7-5,6 и

11,3-8,0%. Наиболее приемлемой оказалась норма высева 30,0 тыс. шт./га, где зафиксирована наиболее высокий показатель полевой всхожести (81,0%). На делянках с нормами высева 35 и 40 тыс. шт./га отмечены невысокие показатели (70,5-64,7%), что ниже данных предыдущего варианта на 10,5-16,3%. Наиболее высокие данные количества растений и полевой всхожести наблюдались при возделывании сорта Лакомка- соответственно 26,8 тыс. шт./га и 77,2%. Данные по сохранности растений перед уборкой показали, что в данном случае отмечена примерно такая же динамика, как и в предыдущем случае. Так, густота растений на первом варианте (0,70 м) составила 20,8 тыс. шт./га, а сохранность – 78,3%. Снижение в пределах 11,8-18,2 и 2,6-4,4% зафиксировано на других вариантах (0,60 и 0,45 м). При норме высева 30,0 тыс. шт./га сохранность растений в среднем наблюдалась на уровне 78,1%, при 75,9%- на варианте с нормой 35,0 тыс. шт./га и 73,9%- норме 40,0 тыс. шт./га. Наиболее приемлемые значения были получены при возделывании сорта Лакомка.

**Ключевые слова:** Предгорная провинция Дагестана, подсолнечник, сорт, способ посева, норма высева, полевая всхожесть, сохранность.

## FIELD GERMINATION OF SUNFLOWER DEPENDING ON THE APPLIED AGRICULTURAL PRACTICES

**KURBANOVA Z. K.**, PhD student,

**MAGOMEDOV H. H.**, graduate student,

**KURBANBAGANDOV A. B.**, PhD student

FSBEI HE “Dagestan State Agrarian University named after M.M. Dzhambulatova”  
Makhachkala, Russia

***Abstract.** The article presents data from studies conducted in 2021-2023. Sunflower varieties SPK, Krupnyak, and Lakomka were selected as the object. The following options were included in the scheme of the experiment on sowing methods: wide-row sowing with a width of 0.70 m, sowing with a width of 0.60 m, sowing with a width of 0.45 m. In addition, the following seeding rates were studied: 30,35,40 thousand units/ha. It was found that among the sowing methods, the most acceptable option was with a width of 0.70 m, where the average plant density was noted at the level of 26.5 thousand units / ha, with a field germination rate of 76.6%. In the case of sowing with a width of 0.60 and 0.45 m, a decrease in the above indicators was noted in the range of 7.7-5.6 and 11.3-8.0%. The*

*seeding rate of 30.0 thousand units/ha turned out to be the most acceptable, where the highest field germination rate was recorded (81.0%). On plots with seeding rates of 35 and 40 thousand units/ha, low indicators were noted (70.5-64.7%), which is lower than the data of the previous version by 10.5-16.3%. The highest data on the number of plants and field germination were observed when cultivating the Lakomka variety - 26.8 thousand units/ha and 77.2%, respectively. Data on the safety of plants before harvesting showed that in this case, approximately the same dynamics was noted as in the previous case. Thus, the density of plants in the first variant (0.70 m) was 20.8 thousand units / ha, and the safety was 78.3%. A decrease in the limits of 11,8-18,2 and 2.6-4.4% was recorded in other variants (0.60 and 0.45 m). At a seeding rate of 30.0 thousand units/ha, plant safety was observed on average at 78.1%, at 75.9% - in the variant with a rate of 35.0 thousand units/ha and 73.9% - at a rate of 40.0 thousand units/ha. The most acceptable values were obtained when cultivating the Lakomka variety.*

**Keywords:** *Foothill province of Dagestan, saline, variety, method of sowing, seeding rate, field germination, preservation.*

**Введение.** Площадь посевов подсолнечника в 2021 г. в России по предварительному сообщению Минсельхоза РФ, превысит 9 млн гектаров против 8,5 в прошлом году. Причем ведомство и дальше планирует последовательно проводить политику расширения посевов масличных культур в соответствии с федеральным проектом развития экспорта продукции АПК [8].

Для таких амбициозных целей потребуется значительно увеличить производство высококачественного семенного материала подсолнечника, и прежде всего семян отечественных гибридов, которые часто обеспечивают в условиях производства наиболее высокую урожайность по сравнению с сортами-популяциями, а также показывают в некоторых случаях и лучшее качество товарной продукции [1].

Немаловажными также являются и параметры агротехнических приемов возделывания подсолнечника в различных почвенно-климатических условиях, совокупность которых, наряду с погодными условиями, может обеспечивать получение высоких урожаев хорошего качества. В современной земледелии наиболее действенным агроприемом, позволяющим получать высокий экономический эффект при производстве товарного подсолнечника,

считается густота стояния растений, которая зависит от биологических особенностей гибрида, его адаптивности, стабильности, пластичности, но в наибольшей степени – от запасов влаги в почве [2-7,9-11].

С учётом вышеизложенного возникает необходимость проведения полевых исследований, направленных на повышение полевой всхожести семян разных сортов подсолнечника.

Цель исследований-разработка наиболее оптимальных элементов технологии возделывания сортов подсолнечника, обеспечивающих в конечном итоге повышение полевой всхожести и сохранности растений подсолнечника.

**Методы исследований.** Полевые опыты были заложены в Предгорной провинции Дагестана в период с 2021 по 2023 гг. Изучали следующие сорта подсолнечника: СПК, Крупняк, Лакомка. Из агротехнических приёмов в опытах изучались способы посева подсолнечника, при этом, в каждом варианте исследовали разные нормы высева (30,35,40 тыс.шт./га).Площадь опытных делянок – 50 м<sup>2</sup>, площадь учетных делянок – 25 м<sup>2</sup>. Повторность в опыте – четырехкратная.

**Результаты исследований и их обобщение.** Опытные данные показали, что на полевую всхожесть и сохранность растений оказали влияние климатические факторы, способы посева, нормы высева и возделываемые сорта. Наиболее рациональным оказался способ посева с междурядьями 0,70 м, где у сортов подсолнечника наблюдались более высокие значения (таблица 1). В среднем по сортам и нормам высева густота растений составила 26,5 тыс. шт./га, а полевая всхожесть – 76,6%. Снижение этих показателей на 7,7 и 5,6% наблюдалось на варианте с шириной 0,60 м и на 11,3 и 8,0% - на делянках с шириной 0,45 м.

**Таблица 1– Полевая всхожесть семян подсолнечника в зависимости от применяемых агроприёмов**

Способ посева	Норма высева, тыс.шт./га	Густота посевов, тыс.шт./га				Полевая всхожесть,%			
		2021	2022	2023	Средняя	2021	2022	2023	Средняя
<b>СПК</b>									
0,70 м	30	23,1	24,2	26,0	24,4	77,0	80,7	86,7	81,4
	35	23,5	24,6	26,2	24,8	67,1	70,3	74,8	70,8
	40	24,6	25,8	27,0	25,8	61,5	64,5	67,5	64,5

0,60 м	30	21,4	22,2	24,3	22,6	71,3	74,0	81,0	75,4
	35	21,7	22,5	23,8	22,7	62,0	64,3	68,0	64,8
	40	22,8	23,7	25,4	24,0	57,0	59,2	63,5	60,0
0,45 м	30	20,6	21,5	23,3	21,8	68,7	71,7	77,7	72,7
	35	20,7	21,5	22,7	21,6	59,1	61,4	64,8	61,8
	40	22,0	22,8	24,7	23,2	55,0	57,0	61,7	58,0
Крупняк									
0,70 м	30	24,2	25,5	27,2	25,6	80,7	85,0	90,7	85,5
	35	25,0	26,3	27,0	26,1	71,4	75,1	77,1	74,5
	40	26,2	27,1	28,2	27,2	65,5	67,7	70,5	68,0
0,60 м	30	22,6	24,0	25,3	24,0	75,3	80,0	84,3	80,0
	35	22,8	23,8	25,1	23,9	65,1	68,0	71,7	68,3
	40	23,5	24,8	26,3	24,9	58,7	62,0	65,7	62,2
0,45 м	30	21,7	22,4	24,6	22,9	72,3	74,6	82,0	76,3
	35	21,9	22,7	25,0	23,2	62,5	64,8	71,4	66,2
	40	23,1	24,0	25,9	24,3	57,7	60,0	64,7	60,8
Лакомка									
0,70 м	30	25,6	26,8	28,7	27,0	85,3	89,3	95,7	90,1
	35	26,7	28,2	29,6	28,2	76,2	80,5	84,6	80,4
	40	27,6	30,0	31,5	29,7	69,0	75,0	78,7	74,2
0,60 м	30	24,2	25,5	27,1	25,6	80,6	85,0	90,3	85,3
	35	24,6	26,1	27,8	26,2	70,3	74,6	79,4	74,8
	40	25,4	27,4	29,0	27,3	63,5	68,5	72,5	68,2
0,45 м	30	23,3	24,7	26,4	24,8	77,7	82,3	88,0	82,7
	35	24,0	25,4	27,0	25,5	68,5	72,6	77,1	72,7
	40	24,9	26,6	28,3	26,6	62,2	66,5	70,7	66,5

Анализ этих данных в зависимости от применяемых норм высева показал, что наиболее высокую полевую всхожесть сорта подсолнечника обеспечили при посеве нормой 30,0 тыс. шт./га. Так, на этом варианте средний показатель густоты растений составил 24,3 тыс. шт./га, а полевая всхожесть- 81,0%. На других вариантах опыта (нормы 35 и 40 тыс. шт./га) хотя густота растений оказалась выше (24,7-25,9 тыс. шт./га), в то же время полевая всхожесть была невысокой (70,5-64,7%), разница с предыдущим вариантом отмечена в пределах 10,5-16,3%.

Наиболее высокие данные, в пределах 26,8 тыс. шт./га и 77,2% отмечены на посевах сорта Лакомка, на делянках с сортами СПК и Крупняк они снизились на 14,5-8,5 и 9,5-5,9%.

Примерно такая же динамика зафиксирована по показателю сохранности растений перед уборкой (таблица 2). Так, на варианте с



шириной 0,70 м количество растений в среднем отмечено на уровне 20,8 тыс. шт./га, а сохранность – 78,3%. При сравнении с другими вариантами (0,60 и 0,45 м) выявлено, что они снизились соответственно на 11,8-18,2 и 2,6-4,4%.

**Таблица 2 – Сохранность растений подсолнечника, %**

Способ посева	Норма высева, тыс.шт./га	Густота посевов, тыс.шт./га				Сохранность, %			
		2021	2022	2023	Средняя	2021	2022	2023	Средняя
<b>СПК</b>									
0,70 м	30	17,5	18,6	20,5	18,9	75,7	76,8	78,9	77,2
	35	17,3	18,4	20,1	18,6	73,6	74,8	76,7	75,0
	40	17,9	18,9	20,0	18,9	72,8	73,2	74,1	73,4
0,60 м	30	15,4	16,4	18,5	16,8	72,0	73,8	76,1	74,2
	35	15,3	16,4	17,8	16,5	70,5	72,9	74,8	72,7
	40	15,9	16,9	18,3	17,0	69,7	71,3	72,0	71,0
0,45 м	30	14,3	15,2	17,4	15,6	69,4	70,7	74,7	71,6
	35	14,0	14,8	16,5	15,1	67,6	68,8	72,7	69,8
	40	14,3	15,4	17,0	15,6	65,0	67,5	68,8	67,2
<b>Крупняк</b>									
0,70 м	30	19,1	20,4	22,3	20,6	78,9	80,0	82,0	80,3
	35	19,0	20,3	21,1	20,1	76,0	77,1	78,1	77,1
	40	19,4	20,5	21,7	20,5	74,0	75,6	77,0	75,5
0,60 м	30	17,3	18,6	19,9	18,6	76,5	77,5	78,6	77,5
	35	17,0	18,0	19,2	18,1	74,5	75,6	76,5	75,6
	40	17,1	18,4	19,8	18,4	72,8	74,2	75,3	74,1
0,45 м	30	16,2	17,1	19,1	17,5	74,6	76,3	77,6	76,2
	35	16,0	16,9	19,0	17,3	73,0	74,4	76,0	74,5
	40	16,5	17,6	19,2	17,8	71,4	73,3	74,1	73,0
<b>Лакомка</b>									
0,70 м	30	21,0	22,6	25,0	22,9	82,0	84,3	87,1	84,7
	35	21,3	23,0	24,6	23,0	79,8	81,5	83,0	81,4
	40	21,5	23,8	25,8	23,7	77,9	79,3	81,9	79,7
0,60 м	30	19,2	20,7	22,6	20,8	79,3	81,2	83,4	81,3
	35	19,0	20,5	22,4	20,6	77,2	78,5	80,6	78,8
	40	19,1	21,0	22,6	20,9	75,2	76,6	77,9	76,6
0,45 м	30	18,1	19,9	21,6	19,9	77,7	80,6	81,8	80,0
	35	18,4	19,8	21,5	19,9	76,6	77,9	79,6	78,0
	40	18,2	19,9	21,7	19,9	73,1	74,8	76,7	74,9

В среднем по опыту густота растений при норме 30,0 тыс. шт./га составила 19,1 тыс. шт./га, а сохранность – 78,1%. На варианте с

нормой высева 35 тыс. шт./га количество растений отмечено на уровне 18,8 тыс. шт./га, а количество растений перед уборкой – 75,9%. При посеве нормой 40 тыс. шт./га эти показатели варьировали в пределах 19,2 тыс. шт./га и 73,9%.

Наиболее приемлемые данные зафиксированы на посевах сорта Лакомка-соответственно 21,3 тыс. шт./га и 73,9%. В случае возделывания сортов СПК и Крупняк снижение составило 25,3-13,3 и 7,1- 3,5%.

**Заключение.** Проведённые исследования показали, что наиболее приемлемые значения полевой всхожести и сохранности растений перед уборкой были получены при возделывании сорта Лакомка, при посеве с шириной междурядий 0,70 м и нормой высева 30,0 тыс. шт./га.

### Список литературы

1. Бушнев, А. С. Потенциал продуктивности новых отечественных гибридов подсолнечника в зависимости от условий выращивания/ А. С. Бушнев, Г. И. Орехов, С. П. Подлесный // АгроФорум. – 2020. – № 2. – С. 58–61.
2. Бушнев, А.С. Роль сортовых агротехник в реализации продуктивности масличных культур с учётом изменяющихся погодно-климатических условий/ А. С. Бушнев // Масличные культуры. Науч.-тех. бюл. ВНИИМК. – 2011. – Вып. 2 (148–149). – С. 61–67.
3. Владимиров, В.П. Влияние минеральных удобрений и нормы высева на урожай и масличность семян подсолнечника в условиях лесостепи Среднего Поволжья/ В. П. Владимиров, Е. М. Чугунов // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2018. – Т. 13. – № 4 (51). – С. 16– 20.
4. Горбаченко, Ф.И. Влияние густоты стояния материнских линий тройных гибридов подсолнечника на продуктивность и посевные качества семян / Ф. И. Горбаченко, О. Ф. Горбаченко, В. Г. Бурляев // Земледелие. – 2011. – № 6. – С. 36–37.
5. Капелюшин, Д.В. Особенности выращивания гибридных семян подсолнечника в Краснодарском крае/ Д. В. Капелюшин // Масличные культуры. Науч.-тех. бюл. ВНИИМК. – 2013. – № 1 (153–154). – С. 35–40.
6. Луданова, Е.В. Влияние густоты стояния растений на продуктивность подсолнечника/ Е. В. Луданова, Н. Ф. Малай, В. Г. Шурупов // Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский

регион. Серия: Естественные науки. – 2015. – № 4 (188). – С. 101–103.

7. Лукомец, В.М. Продуктивность материнских форм гибридов подсолнечника в зависимости от густоты стояния растений/ В. М. Лукомец, Н. М. Тишков // Масличные культуры. – 2019. – Вып. 1 (177). – С. 40–47.

8. Масличные тоже не «подкачают» // Газета «Аграрная Кубань».- № 18–19.- 2021. – С. 5.

9. Норов, М.С. Влияние густоты стояния растений и дозы удобрений на продуктивность подсолнечника/ М. С. Норов // Масличные культуры. – 2019. – Вып. 4 (180). – С. 50– 52.

10. Норов, М.С. Семенная продуктивность подсолнечника в зависимости от влажности почвы и густоты стояния растений/ М. С. Норов, А. А. Бобоев, А. Шарипов, М. Мустафокулова // Kishovarz. – 2014. – № 2. –С. 4–7.

11. Yatsenko, V. Optimization of the of sunflower crops structure in technologies with retardants application/ V. Yatsenko, H. Zhatova, I. Kolosok // East European Scientific Journal. – 2021. – № 7–2 (71). – С. 22–26.

**УДК 633.351:631.8**

**КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЧЕЧЕВИЦЫ В ЗАВИСИМОСТИ  
ОТ ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРЕПАРАТОВ РОСТА**

**МАГОМЕДОВА Н.Ф.**, аспирант,

**МУСАЕВА З.М.**, кандидат с.-х. наук, доцент,

**МАГОМЕДОВА А.А.**, кандидат с.-х. наук, доцент,

**ГАСАНОВ Г.Р.**, аспирант

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени  
М.М. Джамбулатова» г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** С целью совершенствования элементов технологии возделывания сортов чечевицы на светло- каштановых почвах Приморско- Каспийской подпровинции Дагестана в период с 2021 по 2023 гг. были проведены полевые исследования. В качестве объектов эксперимента были выбраны сорта чечевицы Светлая, Веховская, Аида, на фоне обработки препаратами роста Лигногумат, Биосил и Экопин. В результате установлено, что применяемые агроприёмы по разному повлияли на урожайность, а также на содержание и сбор белка с единицы площади. На контрольном варианте (без обработки)

средняя урожайность составила 1,52 т/га, а содержание и сбор белка- 26,8% и 0,40 т/га. Их увеличение наблюдалось на вариантах с препаратами роста. Так, на варианте с Лигногумат вышеуказанные показатели повысились на 39,5; 2,7 и 57,5%. На фоне обработки препаратом Биосил урожайность увеличилась на 53,9%, содержание белка на 4,8%, а сбор белка- на 85,0%. Максимальные данные сорта чечевицы обеспечили на варианте с Экопином. Анализ вышеуказанных показателей в зависимости от выращиваемых сортов показал, что наибольшее предпочтение следует давать сорту Светлая, где средняя урожайность составила 2,35 т/га, содержание белка- 31,5%, сбор белка- 0,76 т/га. Невысокие значения отмечены на посевах сорта Аида.

**Ключевые слова:** Приморско- Каспийская подпровинция Дагестана, чечевица, сорта, Светлая, Веховская Аида, препараты роста, качественные показатели.

#### QUALITATIVE INDICATORS OF LENTILS DEPENDING ON THE USED GROWTH PREPARATIONS

MAGOMEDOVA N. F., PhD student

MUSAYEVA Z. M., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

MAGOMEDOVA A. A., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

HASANOV G. R., PhD student

FSBEI HE "Dagestan State Agrarian University named after M.M. Dzhambulatova" Makhachkala, Russia

***Abstract.** In order to improve the elements of technology for cultivating lentil varieties on light chestnut soils of the Primorsko-Caspian subprovincia of Dagestan in the period from 2021 to 2023, field studies were conducted. The lentil varieties Svetly, Vekhovskaya, Aida were selected as experimental objects, against the background of treatment with growth preparations Lignohumate, Biosil and Ecopin. As a result, it was found that the applied agricultural practices had a different effect on yield, as well as on the content and collection of protein per unit area. In the control variant (without treatment), the average yield was 1.52 t/ha, and the protein content and harvest were 26.8% and 0.40 t/ha. Their increase was observed in variants with growth drugs. Thus, in the variant with Lignohumate, the above indicators increased by 39.5; 2.7 and 57.5%. Against the background of treatment with Biosil, the yield increased by 53.9%, the protein content by 4.8%, and the protein harvest by 85.0%. The maximum data of the lentil variety was provided on the Ecopin variant.*

*The analysis of the above indicators, depending on the varieties grown, showed that the greatest preference should be given to the Light variety, where the average yield was 2.35 t/ha, protein content was 31.5%, protein harvest was 0.76 t/ha. Low values are noted on crops of the Aida variety.*

**Keywords:** *Primorsko-Caspian subprovincia of Dagestan, lentils, varieties, Light, Vekhovskaya Aida, growth preparations, qualitative indicators.*

**Актуальность.** Зернобобовым культурам в современном растениеводстве уделяется особое внимание, в целях увеличения сборов растительного белка. Одной из таких культур является чечевица, которая обладает отличными вкусовыми и питательными качествами [7,10].

Несмотря на достоинства, как отмечают некоторые авторы данная культура не получила должного распространения [3,4,13-15]. В целях увеличения площадей выращивания чечевицы с достаточно высокими показателями урожайности, как отмечают вышеуказанные авторы необходимо внедрять в производство новые сорта, а также совершенствовать элементы технологии её возделывания.

Наряду с минеральными и органическими удобрениями, согласно данным Чапаева Т. М., в повышении продуктивности сельскохозяйственных культур значительная роль отводится препаратам роста, широкое использование которых обуславливает низкая стоимость, высокая окупаемость, безопасность для окружающей среды [2].

На эффективность применения регуляторов и стимуляторов роста указывают также многие авторы, которые в полевых исследованиях установили их положительное влияние на продуктивность сельскохозяйственных культур [1, 5, 6, 8, 9,11,12].

С учётом вышеизложенного практический интерес представляет изучение адаптивного потенциала перспективных сортов чечевицы на фоне обработки разными препаратами роста.

**Методы исследований.** Наши исследования были проведены в 2021-2023 гг., на светло- каштановых почвах Приморско- Каспийской подпровинции Дагестана. В качестве объектов полевого эксперимента были выбраны три сорта чечевицы

Светлая (стандарт), Веховская, Аида. В схему опыта были включены следующие препараты роста: Лигногумат, Биосил, Экопин.

Общая площадь делянки 50 м<sup>2</sup> , учетная – 25 м<sup>2</sup> . Повторность опыта – четырехкратная, размещение делянок - рендомизированное.

**Результаты исследований и их обобщение.** В ходе полевых опытов выявлено, что применяемые препараты роста оказали положительное влияние на урожайность и содержание белка (таблица). Так, в среднем по сортам урожайность чечевицы на первом варианте (обработка водой) составила 1,52 т/га, содержание белка 26,8%, а сбор белка- 0,40 т/га. При обработке препаратом Лигногумат урожайность повысилась на 39,5%, а содержание и сбор белка-соответственно на 2,7-57,5%. Вышепри-ведённые данные на варианте с препаратом Биосил по сравнению с контро-лем увеличились на 53,9; 4,8 и 85,0%.

Максимальную урожайность, а также содержание и сбор белка зафиксированы при обработке препаратом роста Экопин, продуктивность повысилась в 1,72 раза, содержание белка на 34,2%, а сбор белка с гектара- в 2,25 раза.

**Таблица - Влияние регуляторов роста на содержание и сбор белка чечевицы (2021 - 2023 гг.)**

Сорт	Регуляторы	Урожай- ность, т/га	Содер- жание белка,%	Сбор белка, т/га
Светлая (стандарт)	Обработка водой (контроль)	1,72	27,4	0,47
	Обработка регулятором Лигногумат	2,35	30,8	0,72
	Обработка регулятором Биосил	2,56	32,4	0,83
	Обработка регулятором Экопин	2,91	35,5	1,03
Веховская	Обработка водой (контроль)	1,47	26,9	0,39
	Обработка регулятором Лигногумат	2,07	29,5	0,61
	Обработка регулятором Биосил	2,29	31,4	0,72
	Обработка регулятором Экопин	2,57	34,6	0,89
Аида	Обработка водой (контроль)	1,36	26,0	0,35
	Обработка регулятором Лигногумат	1,94	28,3	0,55

	Обработка регулятором Биосил	2,17	30,9	0,67
	Обработка регулятором Экопин	2,46	32,4	0,79

Достаточно высокие показатели урожайности, а также содержания и сбора белка обеспечил сорт Светлая- в среднем соответственно 2,35 т/га, 31,5% и 0,76 т/га. При выращивании сорта Веховская эти показатели были ниже на 11,9; 0,9; 16,9%, а на посевах сорта Аида- на 18,7; 2,1 и 28,8%.

**Заключение.** Следовательно, применяемые регуляторы роста способствовали повышению урожайности сортов чечевицы и сбора белка с гектара. Наибольшие данные были получены при обработке регулятором Экопин. Среди сортов достаточно высокие показатели отмечены у сорта Светлая.

#### Список литературы

1. Барчукова, А.Я. Циркон - стимулятор продуктивности овощных культур [Текст] /А.Я. Барчукова// Тезисы докладов научно-практической конференции «Применение препарата циркон в производстве сельскохозяйственной продукции». - М. -2004. - С.16.
2. Влияние биопрепаратов на урожайность, белковую продуктивность и симбиотический потенциал посевов чечевицы в условиях предгорной зоны Кабардино-Балкарской Республики : автореф. дис. ... канд. с.-х. наук : 06.01.01 / Чапаев Тахир Магометович; [Место защиты: Дагестан. гос. аграр. ун-т им. М.М. Джамбулатова]. - Махачкала, 2016. - 25 с.
3. Глазова, З.И. Перспектива применения листовых подкормок при выращивании чечевицы/ З. И. Глазова // Земледелие. – 2018. – № 4. – С. 24-26.
4. Глазова, З.И. Использование органо-минеральных агрохимикатов при возделывании чечевицы/ З. И. Глазова // Зернобобовые и крупяные культуры. – 2020. – №1(33).
5. Донская, М.В. Использование микробиологических препаратов для повышения эффективности симбиотических систем нута [Текст] /М.В. Донская, Т.С. Наумкина, Г.Н. Суворова, А.Г. Васильчикова, А.В. Глазков, В.В. Наумкина //Научно - производственный журнал «Зернобобовые и крупяные культуры» - №3(7) - 2013. - С. 37-42.

6. Злотников, А. К. Альбит способствует ускоренному развитию сельскохозяйственных культур [Текст] / А.К. Злотников, В.К. Гинс, Л.Ф. Пухова, Е.В. Кирсанова // Защита и карантин растений. - 2005. - № 11. - С. 27-28.
7. Инновационный опыт производства чечевицы. (Зотиков В.И., Борзенкова Г.А., Васильчиков А.Г., Глазова З.И. и др.) - М; ФГБНУ "Росинформагротех", 2013. - 44 с.
8. Карпова, Г.А. Эффективность использования регуляторов роста и бактериальных препаратов на яровой пшенице [Текст] / Г.А. Карпова, Е.Н. Зюзина // Зерновое хозяйство. - 2007. - №5. - С. 16-17.
9. Козлобаева, Е.А. Агрэкономический аспект обработки семян и растений гречихи стимуляторами роста и микроудобрениями [Текст] /Е.А. Козлобаев // Научный журнал КубГАУ. - 2015.- №108(04). - С. 1-8.
10. Коноплёв, Ю.И. Влияние биологических и агротехнических факторов на формирование продукционного процесса и повышение урожайности семян новых сортов чечевицы // Автореферат. канд. дисс. - ОрёлГАУ, – 2004. – 21 с.
11. Куркина, Ю. Н. Повышение посевных качеств семян бобовых культур под действием регуляторов роста [Текст] / Ю. Н. Куркина // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Естественные науки. - 2009. - № 11. - С. 10-13.
12. Синяшин, О. Г. Инновационные регуляторы роста растений в сельскохозяйственном производстве [Текст] /О.Г. Синяшин, О.А. Шаповал, М.М. Шулаев// Плодородие. - 2016. - №5 - С. 38-42.
13. Суворова, Г.Н. Новый сорт чечевицы Фламенко/ Г. Н. Суворова, А. В. Иконников, П. В. Ятчук, А. М. Задорин, А. А. Зеленев // Зернобобовые и крупяные культуры. – 2020. –№ 4 (36). – С. 42-46.
14. Чечевица: площади, сборы и урожайность в 2001–2019 гг./ Экспертно-аналитический центр агробизнеса «АБ-Центр». [www.ab-centre.ru](http://www.ab-centre.ru).
15. Ятчук, П. В. Современное состояние производства чечевицы/ П. В. Ятчук // Зернобобовые и крупяные культуры. – 2018. – № 4 (28). – С. 110-112.



УДК 633.2/.4:631.675

**РАЗРАБОТКА ОПТИМАЛЬНОГО РЕЖИМА ОРОШЕНИЯ КОРМОВЫХ  
КУЛЬТУР ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ В ЗОНЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
АРТЕЗИАНСКИХ СКВАЖИН**

**МАГОМЕДОВ А.М.**, аспирант,

**ГАСАНОВ Г.Р.**, аспирант,

**ГАМЗАТОВ М.М.**, аспирант,

**РАБАДАНОВ М.Р.**, аспирант,

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени  
М.М. Джамбулатова», г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** Одним из регионов экологического бедствия юга России является территория Северо-Западного Прикаспия (Кизлярские пастбища), где в настоящее время сильно развиты процессы деградации и опустынивания. По этой причине продуктивность их очень низкая: за последние 40-50 лет урожайность с 5-7 ц к. е. снизилась до 0,5-1,0 ц к. е. с одного гектара. Применение орошения является радикальным способом повышения продуктивности этих деградированных пастбищ. В то же время следует отметить, что в данной зоне наблюдается ограниченность водных ресурсов, поэтому проблема выхода из данной ситуации заключается в использовании артезианских вод. С учётом вышеизложенного в Тарумовском районе были проведены полевые исследования. Изучали сравнительную продуктивность кормовых культур (люцерна, житняк, пырей удлинённый, сахарное сорго) при двух уровнях предполивной влажности почвы. Путём нарезки оросительной системы для полива применялись артезианские воды. В результате установлено, что максимальная урожайность на светло- каштановых почвах была получена при возделывании сахарного сорго- при предполивном пороге 70-75% НВ- 54,6 т/га, а на варианте с порогом 80-85% НВ- 59,9 т/га. На второй позиции по урожайности расположились данные люцерны- соответственно 38,8 - 43,6 т/га. Среди многолетних трав минимальные значения, на уровне 32,3-35,4 т/га отмечены на посевах житняка, а данные по пырею (35,0-38,7 т/га) занимают промежуточное положение между ними. Наибольшую эффективность кормовые культуры обеспечили при режиме орошения, предусматривающего назначение сроков проведения вегетационных поливов при снижении предполивного порога до 80-85% НВ.

**Ключевые слова:** Северо- Западный Прикаспий, кизлярские пастбища, продуктивность, кормовые культуры, артезианские воды, режим орошения.

**DEVELOPMENT OF AN OPTIMAL IRRIGATION REGIME FOR FORAGE CROPS, WHEN CULTIVATED IN THE AREA OF ACTIVITY OF ARTESIAN WELLS**

**MAGOMEDOV A.M.**, postgraduate student

**HASANOV G.R.**, PhD student

**GAMZATOV M.M.**, PhD student

**RABADANOV M.R.**, PhD student

FGBOU HE "Dagestan State Agrarian University named after M.M. Dzhambulatova", Makhachkala, Russia

***Abstract.** One of the regions of ecological disaster in the south of Russia is the territory of the Northwestern Caspian Sea (Kizlyar pastures), where the processes of degradation and desertification are currently highly developed. For this reason, their productivity is very low: over the past 40-50 years, the yield has decreased from 5-7 C. E. to 0.5-1.0 C. E. per hectare. The use of irrigation is a radical way to increase the productivity of these degraded pastures. At the same time, it should be noted that there are limited water resources in this zone, so the problem of getting out of this situation is the use of artesian waters. Taking into account the above, field studies were conducted in the Tarumovsky district. The comparative productivity of forage crops (alfalfa, granary, elongated wheatgrass, sugar sorghum) was studied at two levels of pre-watering soil moisture. By cutting the irrigation system, artesian waters were used for irrigation. As a result, it was found that the maximum yield on light chestnut soils was obtained when cultivating sugar sorghum - at the pre-watering threshold of 70-75% HB - 54.6 t/ha, and in the variant with a threshold of 80-85% HB - 59.9 t/ha. Alfalfa data are in the second position in terms of yield - 38.8 - 43.6 t/ha, respectively. Among perennial grasses, the minimum values at the level of 32.3-35.4 t/ha are noted on granary crops, and data on wheatgrass (35.0-38.7 t/ha) occupy an intermediate position between them. Forage crops provided the greatest efficiency under the irrigation regime, which provides for the appointment of the timing of vegetation irrigation with a decrease in the pre-irrigation threshold to 80-85% NV.*

***Keywords:** Northwestern Caspian Sea, Kizlyar pastures, productivity, forage crops, artesian waters, irrigation regime.*

**Актуальность.** Согласно данным Г.Г. Гасанова, Сурхаева Г. А., Усманова Р. З. и других исследователей, территория Северо-Западного Прикаспия, где сильно развиты процессы деградации и опустынивания земель, является одним из регионов экологического бедствия в южных регионах России [1-5, 10].

Урожайность кормовых угодий Кизлярских пастбищ за последние 40-50 лет снизилась здесь с 5-7 ц к. е. до 0,5-1,0 ц к. е. с одного гектара, поэтому современный уровень продуктивности пастбищ данной зоны вызывает серьезную тревогу.

Как считает Гасанов Г. Н. и др., с учётом пригодности для орошения (минерализация не более 1,0-1,5 г/л), артезианские воды, в период, свободный от водопоя животных, можно было бы использовать для выращивания кормовых культур для и создания запаса грубых кормов на зимний период [3-5,7,9,]. Аналогичного мнения придерживаются также другие исследователи [6, 8,11,12,13].

С учётом вышеизложенным актуальным является освоение кормовых участков вблизи артезианских скважин вышеуказанной зоны.

**Методы исследований.** Полевые исследования были проведены в период с 2020 по 2022 гг., в условиях Тарумовского района РД. В качестве объекта полевого эксперимента были выбраны следующие культуры - люцерна (сорт Кизлярская синегибридная), житняк (сорт Викрав), пырей удлиненный (сорт Ставропольский 10), сахарное сорго (сорт Феникс). Для организации орошения из артезианских скважин была нарезана оросительная система.

В схему опыта были включены два варианта по режиму орошения: 1) поливы при снижении влажности почвы до 70-75% НВ; 2) поливы при снижении влажности почвы до 80-85% НВ.

Полевые исследования были проведены на светло- каштановых среднесуглинистых, слабозасолённых почвах, Глубина залегания грунтовых вод- 2,5-3,0 м.

Опыт полевой, размер делянок 100 м<sup>2</sup>; повторность 4-х кратная. Способ полива поверхностный самотечный: сахарное сорго по бороздам, а остальные культуры- по полосам.

**Результаты исследований и их обобщение.** При установлении оптимального режима орошения с/х культур на сильнозасоленной почве принципиально важным является вопрос о нижнем пределе допустимого иссушения активного слоя почвы, в которой распространена основная масса корней. В ходе проведённых

исследований в условиях Западного Прикаспия установлено, что таким порогом на незасоленных и слабозасоленных почвах является 70-75% НВ [3-5,7,17].

В то же время учитывая то, что увеличение количества поливов, то есть поддержание более высокого порога предполивной влажности почвы возможно будет способствовать уменьшению концентрации почвенного раствора и его осмотического давления, нами испытана сравнительная эффективность орошения с проведением очередных вегетационных поливов при влажности активного слоя почвы 80 - 85% НВ.

Проведенными нами исследованиями установлено, что в зависимости от возраста для поддержания влажности почвы не ниже 70-75% НВ необходимо провести по 3-4 поливов люцерны, пырея и житняка. На посевах сахарного сорго возникла необходимость проведения 5 поливов. Поливные нормы для многолетних трав составили по 900 м<sup>3</sup>/га, а для сахарного сорго- 700 м<sup>3</sup>/га.

При нижнем пороге влажности почвы 80-85% НВ количество поливов люцерны и житняка надо увеличить до 5-6, пырея – до 5-7, а сорго – до 8.

Оросительные нормы кормовых культур существенно меняются в зависимости от применяемых режимов орошения. Так, при предполивном пороге влажности почвы от 70-75% НВ оросительная норма в зависимости от возраста трав у многолетних трав варьировала в пределах 2700 - 3600 м<sup>3</sup>/га, а на посевах сахарного сорго она составила 3500 м<sup>3</sup>/га. На фоне повышенного порога влажности почвы 70-75% НВ значения суммарного водопотребления изменялись в пределах: у люцерны и житняка- 3000-3600 м<sup>3</sup>/га, пырея- 3000 – 4200 м<sup>3</sup>/га, а у сорго- 4000 м<sup>3</sup>/га.

Соответственно оросительным нормам увеличивается и суммарное водопотребление кормовых культур (таблица 1). Так, на варианте с предполивным порогом 70-75% НВ показатели суммарного водопотребления составили: на посевах люцерны- 5780 м<sup>3</sup>/га, на делянках с пыреем и житняком- соответственно 5720-5705 м<sup>3</sup>/га, а у сахарного сорго- 5853 м<sup>3</sup>/га. Некоторое увеличение зафиксировано на варианте с порогом 80-85% НВ – у люцерны- 5889 м<sup>3</sup>/га, пырея- 6149 м<sup>3</sup>/га, житняка гребневидного- 5833 м<sup>3</sup>/га, сахарного сорго- 6323 м<sup>3</sup>/га.

**Таблица 1 - Суммарное водопотребление кормовых культур в зависимости от порога предполивной влажности почвы за 2020 -2022 м<sup>3</sup>/га (тыс. м<sup>3</sup>/га)**

Предполивная влажность, % НВ	Использование из почвы	Оросительная норма	Осадки	Суммарное водопотребление	Использовано влаги, %		
					из почвы	поливной воды	осадков
<b>Люцерна</b>							
70-75	740	3150	1890	5780	12,8	54,5	32,7
80-85	699	3300	1890	5889	11,9	56,0	32,1
<b>Пырей</b>							
70-75	680	3150	1890	5720	11,9	55,1	33,0
80-85	659	3600	1890	6149	10,7	58,5	30,8
<b>Житняк</b>							
70-75	665	3150	1890	5705	11,7	55,2	33,1
80-85	643	3300	1890	5833	11,0	56,6	32,4
<b>Сахарное сорго</b>							
70-75	768	3500	1585	5853	13,1	59,8	27,1
80-85	741	4000	1585	6323	11,7	63,3	25,0

Как видно из приведённых данных таблицы 1, наибольшей в структуре суммарного водопотребления была доля поливов, которая варьировала в пределах 54,5 - 63,3%. На следующей позиции расположились данные атмосферных осадков- 25,0 – 33,1%, минимальные данные заняли использованные почвенные запасы.

Среди изучаемых кормовых культур наибольшую урожайность на светло- каштановых почвах отмечена у сахарного сорго. Так, на варианте с порогом 70-75% НВ она составила 54,6 т/га, а на делянках с влажностью 80-85 % НВ- 59,9 т/га (таблица 2). На указанных почвах достаточно высокую урожайность сформировала также люцерна-соответственно по вышеуказанным вариантам опыта 38,8 - 43,6 т/га.

**Таблица 2 - Урожайность и коэффициенты водопотребления кормовых культур в зависимости от порога предполивной влажности почвы, тонн/га (2020 - 2022 гг.)**

Культура	Варианты опыта		Коэффициент водопотребления, м <sup>3</sup> /т	
	70-75% НВ	80-85% НВ	70-75% НВ	80-85% НВ
Люцерна	38,8	43,6	149	135
Пырей	35,0	38,7	163	159
Житняк	32,3	35,4	177	164

Сорго	54,6	59,9	107	105
-------	------	------	-----	-----

НСР<sub>05</sub> (т/га): в 2020 г. – 0,8; в 2021 г. – 0,6; в 2022 г. – 0,9.

Среди многолетних трав минимальные значения, на уровне 32,3-35,4 т/га отмечены на посевах житняка, а данные по пырею (35,0-38,7 т/га) занимают промежуточное положение между ними. Приведенные данные могут служить ориентирами при планировании орошения кормовых культур, но они еще не говорят об эффективности использования ими поливной воды. Объективную оценку эффективности тому или иному режиму орошения можно дать на основе полученного урожая и расхода воды на создание одной тонны зеленой массы или сена фитоценозов. Как видно из приведённых данных таблицы 3, некоторая экономия поливной воды наблюдалась на варианте с предполивным порогом 80-85% НВ.

Наиболее экономное расходование оросительной воды наблюдалось у сахарного сорго- 107-105 м<sup>3</sup>/т. Непроизводительные расходы зафиксированы на посевах пырея и житняка- соответственно 163-159 и 177 – 164 м<sup>3</sup>/т. Коэффициенты водопотребления по люцерне (149-135 м<sup>3</sup>/т) расположились на второй позиции после сахарного сорго.

**Заключение.** Подводя итог вышеизложенному можно отметить, что наибольшую продуктивность на слабозасолённых светло-каштановых почвах Терско- Кумской подпровинции РД обеспечили сахарное сорго и люцерна. Наибольшая эффективность была достигнута на варианте с предполивным порогом 80-85% НВ.

#### Список литературы

1. Гамидов, И.Р. Агроэкологические аспекты улучшения опустыненных Черных земель и Кизлярских пастбищ/ И. Р. Гамидов, С. А. Теймуров, К. М. Ибрагимов, М. А. Умаханов, М. Р. Мусаев, Г. Н. Гасанов. - Махачкала, 2018.- 226 с.
2. Гамидов, И.Р. Кормовая ценность житняка гребневидного (AGROPYRON PECTINIFORME) в условиях аридной зоны Дагестана/ И. Р. Гамидов, М. А. Умаханов, С. А. Теймуров// Бюллетень науки и практики.- 2018. - Т. 4.- № 6. - С. 102-106.
3. Гасанов, Г.Н. Экологическое состояние и научные основы повышения плодородия засоленных и подверженных опустыниванию почв Западного Прикаспия/ Г. Н. Гасанов, М. М. Абасов, М. Р. Мусаев и др.- М.: Наука, 2006. -264 с.

4. Гасанов, Г.Н. Экологическое состояние и возможности фитомелиорации засоленных почв Западного Прикаспия/ Г.Н. Гасанов, Р.З. Усманов, М. Р. Мусаев, М. М. Абасов// Сельскохозяйственная экология Agricultural ecology Юг России: экология, развитие. - 2007.- №1.- с. 79-85.
5. Гасанов, Г.Н. Экологическое состояние и возможности фитомелиорации засоленных почв Северо- Западного Прикаспия/ Г.Н. Гасанов, М. Р. Мусаев, Р. З. Усманов, М.М. Абасов // Проблемы региональной экологии. - 2007. - № 6.- С. 79.
6. Дедова, Э. Б. Технология использования минерализованной воды для полива кормовых культур / Э. Б. Дедова// Аграрная наука. – 2022.- №355 (1).- С. 114–117.
7. Джамбулатов, М.М. Проблемы создания и устойчивого развития агроландшафтов Северо-Западного Прикаспия / М. М. Джамбулатов, Г.Н. Гасанов, А. М. Аджиев, М. Р. Мусаев, А. А. Айтемиров// Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. - 2008. - № 2. - С. 94-95.
8. Дорджиев, О.Ф. Фитомелиоративные мероприятия по улучшению деградированных пастбищ Северо-Западного Прикаспия/ О.Ф. Дорджиев, Р.М. Файзиев, С.С. Криворук // Вестник Волгоградского государственного университета. – 2016. - № 1 (15). - Сер. 11, Естеств. науки. - С.41-52.
9. Залибеков, З. Г. Подземные пресные воды засушливых регионов юга России и их использование в борьбе с опустыниванием почв/ З. Г. Залибеков и др.// Научно-агрономический журнал- 2022.- №3 (118).- С.14-22.
10. Ибрагимов, К.М. Пути повышения продуктивности полупустынных Кизлярских пастбищ / К.М. Ибрагимов, М.А. Умаханов, И. Р. Гамидов // В сборнике: инновационные технологии в АПК. Сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 2017.- С. 111-115.
11. Ибрагимов, К.М. Продуктивность эспарцета песчаного в двух-трёхкомпонентных фитомелиоративных агрофитоценозах в условиях Кизлярских пастбищ/ К. М. Ибрагимов, И. Р. Гамидов, М. А. Умаханов // Кормопроизводство. - 2019.- № 7. - С. 23-27.
12. Использование артезианских минерализованных вод для организации аридного пастбищного кормопроизводства и поливного земледелия в Кызыл-кумах// Описание технологии/ Подготовлено по результатам совместных исследований Международного Центра по

развитию сельского хозяйства на засоленных землях (ИКБА), Международного центра сельскохозяйственных исследований в засушливых землях (ИКАРДА) и Узбекского научно-исследовательского института каракулеводства и экологии пустынь. – Таш-кент, 2015.- 16 с.

13. Казиев, М-Р.А. Восстановление деградированных кормовых угодий Западного Прикаспия/ М-Р.А. Казиев, К. М. Ибрагимов, М. А. Умаханов, С. А. Теймуров. - Монография. ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан». Махачкала. «Riso-Press», 2021. – 206 с.

**УДК 633.15:631.526.325]:631.8**

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТОВ РОСТА НА ПОСЕВАХ ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ НА ЗЕРНО В ПРИМОРСКО-КАСПИЙСКОЙ ПОДПРОВИНЦИИ ДАГЕСТАНА**

**МАГОМЕДАЛИЕВ С.А.**, аспирант,

**МУСАЕВ М. Р.**, доктор биологических наук, профессор,

**КАМИЛОВ Р.К.**, кандидат технических наук, доцент,

**ИПИЕВА Д. М.**, аспирант,

**ГАСАНОВ Г. Р.**, аспирант

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова» г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** В статье приведены данные полевых исследований, проведенных в 2021-2023 гг. В качестве объекта полевого эксперимента были выбраны гибриды кукурузы РОСС 299 МВ (стандарт), Краснодарский 298 МВ, Краснодарский 427 СВ, Машук 355 МВ, при обработке в разные сроки препаратами роста Мегамикс N<sub>10</sub>, Лигногумат калия. В результате выявлено, что гибрид Машук 355 МВ сформировал наибольшие значения площади листьев и чистой продуктивности фотосинтеза (ЧПФ). Из применяемых препаратов роста наибольшая эффективность была достигнута при обработке Лигногумат калия. Максимальные данные были достигнуты при опрыскивании в фазе 7-8 листьев. Наибольшую урожайность обеспечил гибрид Машук 355 – в среднем 9,4 т/га. На посевах гибрида РОСС 299 МВ она была ниже на 22,1%, а на делянках с гибридами Краснодарский 298 МВ и Краснодарский 427 СВ – соответственно на 10,6- 11,7%. При обработке препаратом роста Лигногумат калия урожайность была существенной (10,0 т/га),



превышение с данными контрольного варианта составило 49,2%, а по сравнению с вариантом, где использовался препарат Мегамикс N<sub>10</sub> – 19,0%. Гибриды максимальную продуктивность обеспечили при обработке препаратами роста в фазе 7-8 листьев.

**Ключевые слова:** кукуруза на силос, гибриды, препараты роста, Мегамикс N<sub>10</sub>, Лигногумат калия, площадь листьев, чистая продуктивность фотосинтеза, урожайность.

## THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF GROWTH PREPARATIONS ON CROPS OF CORN HYBRIDS FOR GRAIN IN THE PRIMORSKO-CASPIAN SUBPROVINCION OF DAGESTAN

MAGOMEDALIEV S. A., postgraduate student,

MUSAEV M. R., Doctor of Biological Sciences, Professor,

KAMILOV R.K., candidate of technical sciences, associate professor,

IPIEVA D. M., PhD student,

HASANOV G. R., PhD student

FSBEI HE “Dagestan State Agrarian University named after M.M. Dzhambulatova”  
Makhachkala, Russia

***Abstract.** The article presents data from field studies conducted in 2021-2023. Corn hybrids ROSS 299 MV (standard), Krasnodar 298 MV, Krasnodar 427 SV, Mashuk 355 MV were selected as the object of the field experiment, when treated at different times with growth preparations Megamix N10, potassium Lignohumate. As a result, it was revealed that the Mashuk hybrid 355 MV formed the largest values of leaf area and net photosynthesis productivity (NPF). Of the growth preparations used, the greatest efficiency was achieved when processing potassium Lignohumate. The maximum data were achieved when spraying in the 7-8 leaf phase. The Mashuk 355 hybrid provided the highest yield – an average of 9.4 t/ha. On the crops of the ROSS 299 MV hybrid, it was lower by 22.1%, and on plots with Krasnodar 298 MV and Krasnodar 427 SV hybrids - by 10.6– 11.7%, respectively. When treated with the potassium Lignohumate growth preparation, the yield was significant (10.0 t / ha), the excess with the data of the control variant was 49.2%, and compared with the variant where the drug Megamix N10 was used – 19.0%. Hybrids provided maximum productivity when treated with growth preparations in the 7-8 leaf phase.*

**Keywords:** corn for silage, hybrids, growth preparations, Megamix N10, potassium lignohumate, leaf area, net photosynthesis productivity, yield.

**Актуальность.** Кукуруза – одна из наиболее распространенных сельскохозяйственных культур в мире. Она выращивается практически на всех континентах на площади более 110 млн га ежегодно. В России под кукурузой занято 830 тыс. га. В современном производстве зерна кукуруза занимает одно из лидирующих положений, являясь растением универсального использования [1-3,8,10-12].

Согласно данным исследователей Дагестанского ГАУ [4-7,9] в Республике Дагестан в последние годы произошло существенное снижение объема заготавливаемых кормов. Однако если снижение производства грубых кормов произошло незначительно, в настоящее время хронически недостает силоса и других сочных кормов, потребности в которых удовлетворяются не более чем на 55 – 60 % от необходимой годовой нормы. Для производства кормов в Дагестане в настоящее время используется около 82% от общей площади сельскохозяйственных угодий (естественные сенокосы и пастбища) и примерно 35 – 40 % пашни, занятых кормовыми культурами.

Особенностью земледелия республики являются сложные почвенно-климатические условия и особенно недостаток влаги, и повторяющиеся засухи в период вегетации в большинстве зонах. Поэтому большое внимание должно быть уделено правильному подбору таких кормовых культур, которые ввиду своих биологических особенностей могут давать в конкретных почвенно-климатических условиях наиболее высокие и устойчивые урожаи с хорошим качеством кормов.

В структуре посевных площадей однолетние кормовые культуры занимают до 35 – 40% от общей площади кормовых растений, возделываемых на пашне. В республике основной однолетней кормовой культурой возделываемой на силос и зеленый корм является кукуруза. Однако урожайность ее в последние годы значительно снизилась и во многих хозяйствах составляет не более 110 – 130 ц/га зеленой массы. В целях повышения продуктивности данной культуры необходимо совершенствовать технологию её возделывания с внедрением перспективных гибридов.

**Методика исследований.** С учётом вышеизложенного, нами в период с 2021 по 2023 гг. были заложены полевые опыты. Изучали следующие гибриды кукурузы: (РОСС 299 МВ (стандарт), Краснодарский 298 МВ, Краснодарский 427 СВ, Машук 355 МВ)). В схему опыта были включены следующие препараты роста (Мегамикс

N<sub>10</sub>, Лигногумат калия), для опрыскивания растений в фазах 3-5 и 7-8 листьев, (0,5 л/га). В качестве контроля был выбран вариант с дистиллированной водой.

Площадь деланки - 100 м<sup>2</sup>, а размещение- рендомизированное. Повторность опыта четырехкратная.

**Результаты исследований и их обобщение.** Опытные данные показали, что достаточно высокие показатели площади листовой поверхности сформировал гибрид Машук 355 МВ. Так, при обработке растений в фазе 3-5 листьев, средний показатель составил 47,3 тыс. м<sup>2</sup>/га. На деланках со стандартом (РОСС 299 МВ) площадь листьев снизилась на 7,0%, при возделывании гибридов Краснодарский 298 МВ и Краснодарский 427 СВ, на 2,8-4,4% (таблица 1). На фоне обработки препаратами роста отмечено повышение листовой поверхности. Так, если на варианте без обработки средняя площадь листьев отмечена на уровне 43,7 тыс. м<sup>2</sup>/га, то при обработке Мегамиксом N<sub>10</sub> она повысилась на 5,0%, а в случае применения регулятора роста Лигногумат калия- на 8,7%.

**Таблица 1 – Площадь листьев гибридов кукурузы  
(средняя за 2021-2023 гг., тыс. м<sup>2</sup> /га)**

Гибрид	Обработка вегетирующих растений в фазе 3-5 листьев			Средняя
	Контроль (обработка водой)	Мегамикс N <sub>10</sub> , 0,5 л/га	Лигногумат калия, 0,5 л/га	
РОСС 299 МВ (стандарт)	42,6	44,3	45,8	<b>44,2</b>
Краснодарский 298 МВ	43,7	46,2	48,0	<b>46,0</b>
Краснодарский 427 СВ	43,1	45,7	47,1	<b>45,3</b>
Машук 355 МВ	45,4	47,3	49,2	<b>47,3</b>
<b>Средняя</b>	<b>43,7</b>	<b>45,9</b>	<b>47,5</b>	

Наиболее эффективным оказался вариант, где обработку проводили в фазе 7-8 листьев (таблица 2). В данном случае листовая поверхность гибрида Машук 355 МВ также была значительной (48,1 тыс. м<sup>2</sup>/га), разница с данными гибридов РОСС 299 МВ, Краснодарский 298 МВ и Краснодарский 427 СВ составила 6,6; 3,4 и 5,0% (таблица 2). Как и в предыдущем варианте, в данном случае наибольшую листовую поверхность гибриды обеспечили при

обработке препаратом Лигногумат калия- в среднем 47,8 тыс. м<sup>2</sup>/га, превышение с данными контроля отмечено на уровне 8,6%, а по сравнению с вариантом, где обработка была проведена препаратом Мегамикс N<sub>10</sub> – 1,1%.

**Таблица 2 – Площадь листьев гибридов кукурузы  
(средняя за 2021-2023 гг., тыс. м<sup>2</sup>/га)**

Гибрид	Обработка вегетирующих растений в фазе 7-8 листьев			
	Контроль (обработка водой)	Мегамикс N <sub>10</sub> , 0,5 л/га	Лигногумат калия, 0,5 л/га	<b>Средняя</b>
РОСС 299 МВ (стандарт)	42,9	45,9	46,5	<b>45,1</b>
Краснодарский 298 МВ	44,1	47,6	47,9	<b>46,5</b>
Краснодарский 427 СВ	43,4	46,9	47,1	<b>45,8</b>
Машук 355 МВ	45,7	48,7	49,8	<b>48,1</b>
<b>Средняя</b>	<b>44,0</b>	<b>47,3</b>	<b>47,8</b>	

Анализ формирования гибридами кукурузы чистой продуктивности фотосинтеза показал, что в данном случае отмечена примерно такая же динамика, как и в случае с площадью листовой поверхностью. При опрыскивании посевов в фазе 3-5 листьев ЧПФ гибрида Машук 355 МВ была максимальной и составила 10,8 г/м<sup>2</sup>·сутки. На делянках с гибридами РОСС 299 МВ, Краснодарский 298 МВ и Краснодарский 427 СВ она была ниже соответственно на 2,9; 6,9 и 10,2% (таблица 3).

При обработке препаратом Лигногумат калия данный показатель отмечен на уровне 10,7 г/м<sup>2</sup>·сутки, превышение по сравнению с контролем и вариантом, где было проведено опрыскивание препаратом Мегамикс N<sub>10</sub> зафиксировано в пределах 8,1-3,9%.

**Таблица 3 – Чистая продуктивность фотосинтеза  
(средняя за 2021-2023 гг., г/м<sup>2</sup>·сутки)**

Гибрид	Обработка вегетирующих растений в фазе 3-5 листьев			
	Контроль (обработка водой)	Мегамикс N <sub>10</sub> , 0,5 л/га	Лигногумат калия, 0,5 л/га	<b>Средняя</b>
РОСС 299 МВ	10,0	10,4	11,0	<b>10,5</b>

(стандарт)				
Краснодарский 298 МВ	9,8	10,1	10,4	<b>10,1</b>
Краснодарский 427 СВ	9,5	9,8	10,1	<b>9,8</b>
Машук 355 МВ	10,2	10,8	11,3	<b>10,8</b>
Средняя	9,9	10,3	10,7	

На делянках, где была проведена обработка растений в фазе 7-8 листьев, наблюдалось повышение вышеуказанных показателей, при этом максимальные значения были получены на посевах гибрида Машук 355 МВ и варианте с препаратом Лигногумат калия (табл.4).

Характеризуя урожайные данные можно отметить, что на первом варианте опыта (обработка в фазу 3-5 листьев), благодаря высоким показателя фотосинтетической деятельности, при возделывании гибрида Машук 355 наблюдалась высокая продуктивность – в среднем 9,4 т/га.

**Таблица 4 – Чистая продуктивность фотосинтеза  
(средняя за 2021-2023 гг., г/м<sup>2</sup>·сутки)**

Гибрид	Обработка вегетирующих растений в фазе 7-8 листьев			
	Контроль (обработка водой)	Мегамикс N <sub>10</sub> , 0,5 л/га	Лигногумат калия, 0,5 л/га	<b>Средняя</b>
РОСС 299 МВ (стандарт)	9,9	10,7	11,5	<b>10,7</b>
Краснодарский 298 МВ	9,8	10,4	11,0	<b>10,4</b>
Краснодарский 427 СВ	9,5	10,1	10,5	<b>10,0</b>
Машук 355 МВ	10,3	11,2	11,9	<b>11,1</b>
<b>Средняя</b>	<b>9,9</b>	<b>10,6</b>	<b>11,2</b>	

На посевах гибрида РОСС 299 МВ она была ниже на 22,1%, а на делянках с гибридами Краснодарский 298 МВ и Краснодарский 427 СВ – соответственно на 10,6- 11,7%.

**Таблица 5– Урожайность гибридов кукурузы  
(средняя за 2021-2023 гг., т/га)**

Гибрид	Обработка вегетирующих растений в фазе 3-5 листьев			
	Контроль (обработка водой)	Мегамикс N <sub>10</sub> , 0,5 л/га	Лигногумат калия, 0,5 л/га	<b>Средняя</b>
РОСС 299 МВ (стандарт)	6,3	7,7	9,1	<b>7,7</b>
Краснодарский 298 МВ	6,9	8,4	10,1	<b>8,5</b>
Краснодарский 427 СВ	6,6	8,0	9,5	<b>8,0</b>
Машук 355 МВ	7,2	9,7	11,2	<b>9,4</b>
<b>Средняя</b>	<b>6,7</b>	<b>8,4</b>	<b>10,0</b>	
<b>НСР<sub>05</sub> 2021</b>	0,2	0,3	0,2	
<b>2022</b>	0,2	0,2	0,3	
<b>2023</b>	0,3	0,3	0,4	

Гибриды кукурузы наибольшую урожайность обеспечили при обработке препаратом Лигногумат калия- в среднем по сортам 10,0 т/га, что больше контрольного варианта на 49,2%, а варианта с препаратом Мегамикс N<sub>10</sub> – на 19,0%.

Наиболее приемлемые данные были обнаружены в случае применения препаратов роста для опрыскивания растений в фазе 7-8 листьев (таблица 6). Так, на этом варианте урожайность гибрида Машук 355 МВ отмечена на уровне 10,0 т/га, при 8,1; 9,0 и 8,5 т/га - на делянках с гибридами РОСС 299 МВ, Краснодарский 298 МВ и Краснодарский 427 СВ

**Таблица 6– Урожайность гибридов кукурузы  
(средняя за 2021-2023 гг., т/га)**

Гибрид	Обработка вегетирующих растений в фазе 7-8 листьев			
	Контроль (обработка водой)	Мегамикс N <sub>10</sub> , 0,5 л/га	Лигногумат калия, 0,5 л/га	<b>Средняя</b>
РОСС 299 МВ (стандарт)	6,5	8,0	9,8	<b>8,1</b>
Краснодарский 298 МВ	7,2	9,0	10,7	<b>9,0</b>
Краснодарский	6,8	8,4	10,3	<b>8,5</b>

427 СВ				
Машук 355 МВ	7,6	10,4	11,9	<b>10,0</b>
<b>Средняя</b>	<b>7,0</b>	<b>9,0</b>	<b>10,7</b>	
<b>НСР<sub>05</sub> 2021</b>	0,3	0,4	0,3	
<b>2022</b>	0,3	0,4	0,3	
<b>2023</b>	0,3	0,4	0,2	

На фоне использования препарата Лигногумат калия, средняя урожайность зафиксирована на уровне 10,7 т/га, разница с данными первого (контроль) и второго (Мегамикс N<sub>10</sub>) вариантов зафиксирована в пределах 52,8-18,9%.

**Заключение.** Проведённые полевые исследования показали, что наибольшую продуктивность в вышеуказанных условиях обеспечил гибрид Машук 355 МВ, при опрыскивании посевов в фазе 7-8 листьев препаратом Лигногумат калия.

#### Список литературы

1. Ахияров, Б.Г. Формирование урожая гибридов кукурузы в условиях Республики Башкортостан/ Б. Г. Ахияров, Б. Н. Сотченко, Р. Р. Абдулвалеев и др. // Пермский аграрный вестник. – 2020. – № 1 (29). – С. 28-37.
2. Булдыкова, И.А. Влияние микроудобрений на урожайность и качество зерна кукурузы/ И. А. Булдыкова, А. Х. Шеуджен // Научный журнал КубГАУ. – 2014. - № 98. – С. 1-15.
3. Волчанская, А.А. Химический состав различных гибридов кукурузы/ А. А. Волчанская, В. Р. Конарева, Ю. Б. Аленикова // Молодой ученый. – 2016. – № 13. – С. 914-916.
4. Гасанов, Г. Н. Технологический проект возделывания кукурузы/ Г. Н. Гасанов, Г. Р. Гасанбеков, Ю. З. Абдурахманов, Г. Н. Шахбазов.- Махачкала, 1989. - 44 с.
5. Гасанов, Г. Н. Основы систем земледелия Западного Прикаспия / Г. Н. Гасанов. — Махачкала, 2008. — 263 с.
6. Гимбатов, А. Ш. Ресурсосберегающая технология возделывания кукурузы / А. Ш. Гимбатов.- Махачкала, 2002.- 40 с.
7. Гимбатов, А.Ш. Продуктивность различных гибридов и сортов кукурузы в орошаемых условиях Дагестана / А.Ш. Гимбатов, Ш.М. Абдуразаков // Кукуруза и сорго. – 2004. – № 6. – С. 10–11.
8. Кузьменкова, Н.М. Влияние режима гидротермической обработки на реологические характеристики зерна кукурузы/ Н. М.

Кузьменкова, Л. Н. Крикунова // Известия ВУЗов. Пищевая технология. – 2012. – № 5-6. – С. 78-81.

9. Омариёв, Ш. Ш. Возделывание кукурузы и сахарного сорго на силос в чистых и смешанных посевах в условиях Предгорной подпровинции РД/ Ш. Ш. Омариёв и др.// Проблемы развития АПК региона.- 2021.- №2(46).- С. 74-79)

10. Сазонова, И.А. Оценка биохимического состава зерна кукурузы селекции ФГБНУ РосНИИСК «Россорго» для дальнейшего использования в АПК [Электрон. ресурс]/ И. А. Сазонова и др. // АгроЭко-Инфо: Электронный научно-производственный журнал. – 2021. – №6. – Режим доступа: [http:// agroecoinfo.ru/СТАТУИ/2021/6/st\\_624.pdf](http://agroecoinfo.ru/СТАТУИ/2021/6/st_624.pdf). DOI: [https:// doi.org/ 10.51419/ 2021-6624](https://doi.org/10.51419/2021-6624).

11. Торилов, В.Е. Ценность кукурузы, сорговых культур и их урожайность в зависимости от приемов выращивания /В. Е. Торилов, А. В. Дронов, В. В. Торилов и др. // Вестник ФГОУ ВПО Брянская ГСХА. – 2019. – № 5 (75). – С. 15-22.

12. Шазо, А.А. Существующие и перспективные направления комплексной переработки зерна кукурузы/ А. А. Шазо, Е. А. Бутина, Е. О. Герасименко // Новые технологии. – 2011. – № 2. – С. 6.

**УДК 574.5**

## **ЭКОЛОГО-ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ И ГИДРОХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ АГРАХАНСКОГО ЗАЛИВА**

**РАМАЗАНОВА Д.М.**, старший научный сотрудник

«Прикаспийский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт-филиал ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан», г. Махачкала. Россия

**Аннотация.** Негативные последствия неблагоприятного гидрологического режима отразились и на состоянии кормовой базы в водоёме, которая оценивалась по результатам гидробиологических исследований. Всё это привело к снижению эффективности естественного воспроизводства и нагула молоди в северной части Аграханского залива, который еще недавно играл важнейшую роль в формировании промысловых запасов ценных видов рыб [3,4]. Для оценки современного состояния водоёма проводились исследования сезонных изменений гидрохимического и гидробиологического режимов и сравнительный анализ полученных показателей с данными предыдущих лет. Сбор и обработка гидробиологических проб



проводилась по методикам, принятым в системе Госкомгидромета (Руководство по методам гидробиологического анализа. 1983, 1992). Гидробиологическими исследованиями установлено, что планктонные и бентосные сообщества не претерпели существенных изменений и, как и прежде, подвержены сезонным колебаниям, но преобладание высшей жёсткой растительности тростника и рогозы, покрывающей свыше половины поверхности водоёма приводит к снижению биопродуктивности северной части Аграханского залива. Произошедшие в последние годы негативные гидрологические изменения в Северном Аграхане приводят к значительному сокращению площади глубоководной части и увеличению биогенных веществ, что свидетельствует о начале процесса чрезмерной эвтрофикации водоема, который проявляется в постоянном ухудшении гидролого-гидрохимических и гидробиологических режимов.

**Ключевые слова:** аграханский залив, эколого-гидробиологические и гидрохимические показатели, содержание кислорода, водоём, фитопланктон, зоопланктон, бентос, сезонные изменения.

#### **ECOLOGICAL-HYDROBIOLOGICAL AND HYDROCHEMICAL ANALYSIS OF THE STATE OF THE AGRAKHAN GULF**

**RAMAZANOVA D.M.**, senior researcher, Caspian Zonal Research Veterinary Institute-branch of the Federal State Budgetary Institution "Federal Agrarian Scientific Center of the Republic of Dagestan", Makhachkala. Russia

***Abstract.** The negative consequences of the unfavorable hydrological regime also affected the state of the food supply in the reservoir, which was assessed based on the results of hydrobiological studies. All this has led to a decrease in the efficiency of natural reproduction and feeding of juveniles in the northern part of the Agrakhan Bay, which until recently played a crucial role in the formation of commercial stocks of valuable fish species [3, 4]. To assess the current state of the reservoir, studies were carried out on seasonal changes in hydrochemical and hydrobiological regimes and a comparative analysis of the obtained indicators with data from previous years. The collection and processing of hydrobiological samples was carried out according to the methods adopted in the State Committee on Hydrometeorology (Guide to methods of hydrobiological analysis. 1983, 1992). Hydrobiological studies have established that*

*planktonic and benthic communities have not undergone significant changes and, as before, are subject to seasonal fluctuations, but the predominance of higher rigid vegetation of reeds and cattails, covering more than half of the surface of the reservoir, leads to a decrease in the bioproductivity of the northern part of the Agrakhan Bay. The negative hydrological changes that have occurred in Northern Agrakhan in recent years lead to a significant reduction in the area of the deep-water part and an increase in nutrients, which indicates the beginning of the process of excessive eutrophication of the reservoir, which manifests itself in the constant deterioration of hydrological, hydrochemical and hydrobiological regimes.*

**Keywords:** *Agrakhan Bay, ecological, hydrobiological and hydrochemical indicators, oxygen content, reservoir, phytoplankton, zooplankton, benthos, seasonal changes.*

**Введение.** У западного побережья Каспийского моря располагается Аграханский залив, который в результате реконструкции в 1977 году прошлого века был разделен на два обособленных участка: северный и южный [1]. Северная часть Аграханского залива относится к одному из главных рыбохозяйственных водоемов Терско-Каспийского района, является своеобразной буферной зоной, где происходит смешение пресных и соленых вод, между рекой и морем, и играет своеобразную роль приемного водоема для формирования запасов ценных проходных, полупроходных и озерно-речных видов рыб [2, 3]. В последние 2019-2022 гг. в связи с критическим снижением стока р. Терек и падением уровня моря значительно ухудшился гидрологический режим в Северном Аграхане, что привело к резкому обмелению и зарастанию водоёма [2]. К тому же нерегулярное и недостаточное выполнение необходимых мелиоративных и гидротехнических мероприятий подрывают, рыбохозяйственное значение этого водоёма нередко наблюдается отшнурование миграционного канала, что препятствует проходу производителей к местам нереста [4,5]. Негативные последствия неблагоприятного гидрологического режима отразились и на состоянии кормовой базы в водоёме, которая оценивались по результатам гидробиологических исследований. Всё это привело к снижению эффективности естественного воспроизводства и нагула молоди в северной части Аграханского залива, который еще недавно играл важнейшую роль в формировании промысловых запасов

ценных видов рыб [3,4]. Для оценки современного состояния водоёма проводились исследования сезонных изменений гидрохимического и гидробиологического режимов и сравнительный анализ полученных показателей с данными предыдущих лет.

**Материалы и методы исследований.** Работа выполнялась в течение трёх лет с 2019 по 2022 годы в северной части залива. Для оперативного анализа воды ежедневно проводился контроль над температурой, содержанием кислорода, рН, для получения общей характеристики качества воды ежедекадно исследовались перманганатная окисляемость и биологическое потребление кислорода (БПК), содержание фосфатов, аммонийного азота, нитритов, нитратов, кремния и железа. Значения основных показателей воды (температура, кислород) регистрировали с помощью универсального измерительного прибора (термооксиметра). Показатели активной реакции водной среды (рН) снимали с помощью прибора рН-метра. Аммонийный азот в воде определяли колориметрическим методом с реактивом Несслера. Для определения нитритов использовали метод Грисса с применением сульфаниловой кислоты, нитраты определяли экспресс-методом с дисульфифеноловой кислотой. Химический анализ воды проводили согласно руководству по химическому анализу поверхностных вод суши [6]. Текущие и полные гидрохимические анализы проводили в специализированной гидрохимической лаборатории. Сбор и обработка гидробиологических проб проводилась по методикам, принятым в системе Госкомгидромета (Руководство по методам гидробиологического анализа. 1983, 1992).

**Результаты исследований.** Выполненные исследования показали, что гидрохимический режим в северной части Аграханского залива подвержен сезонным изменениям, (табл.1).

**Таблица 1. Гидрологический режим в Северном Аграхане в 2019-2021 годах**

Дата наблюдений	Прозрачность м	Взвешенные вещества, мг/л	рН среда	O <sub>2</sub> , мг/л	Перманганатная окисляемость, O <sub>2</sub> мг/л	БПК, мг/л	NH <sub>4</sub> , мг/л	PO <sub>4</sub> , мг/л	NO <sub>3</sub> , мг/л	NO <sub>2</sub> , мг/л	Si+4, мг/л	Fe общ, мг/л
Зима												

2019	0,17	0,088	7,85	12,71	12,0	0,64	0,050	0,210	3,00	0,020	0,245	0,120
2020	0,18	0,090	7,80	12,77	12,1	0,71	0,050	0,210	2,69	0,022	0,240	0,120
2021	0,17	0,095	7,90	12,15	12,2	0,82	0,045	0,215	3,18	0,022	0,242	0,130
Весна												
2019	0,18	0,110	7,90	11,65	12,3	1,22	0,040	0,280	4,30	0,020	0,225	0,085
2020	0,17	0,114	7,90	12,01	12,3	1,15	0,035	0,290	4,25	0,022	0,228	0,090
2021	0,16	0,118	7,95	11,19	12,4	1,26	0,045	0,265	4,35	0,030	0,230	0,075
Лето												
2019	0,21	0,095	7,95	6,81	12,9	1,65	0,070	0,205	2,88	0,069	0,230	0,045
2020	0,22	0,089	7,95	6,33	12,8	1,61	0,065	0,210	2,84	0,070	0,232	0,030
2021	0,20	0,108	7,95	6,19	12,9	1,66	0,070	0,200	2,88	0,072	0,233	0,025
Осень												
2019	0,19	0,058	7,90	12,55	12,3	0,49	0,050	0,170	3,10	0,040	0,222	0,055
2020	0,18	0,064	7,90	12,44	12,3	0,47	0,055	0,155	3,07	0,038	0,220	0,060
2021	0,18	0,067	7,95	12,01	12,5	0,55	0,060	0,180	3,22	0,042	0,225	0,045

Прозрачность воды по методике Снеллена оценивается в пределах от 16 до 22 см, наибольшее значение фиксировалось летом 2020 года, составляя 22см, в весенний период этот показатель был наименьшим (16 см в 2021 году). Содержание взвешенных веществ определяет прозрачность воды, поэтому весной их было больше, особенно в 2021 году (0,118мг/л), затем в летний период наблюдалось снижение до 0,089, а наименьшее количество фиксировалось осенью в 2019 г. – до 0,058мг/л. Концентрация водородных ионов показатель рН воды сезонные изменения не подвержен и все эти годы оставался стабильным в пределах 7,80-7,95, характеризуя слабо щелочную среду [5] Одним из определяющих показателей биологической продуктивности водоемов является содержание кислорода, так как его количество на прямую воздействует на рост и развитие рыб, обитающих в водоемах. Уровень содержания растворенного кислорода (показатель перманганатная окисляемость) находился в диапазоне 6,19... 12,77 мг/л, высокие его значения фиксировались зимой и осенью (более 12 мг/л) при низких температурах, с их ростом в летний период закономерно снижался до 6,19 мг/л в 2021году. Важную роль в формировании биологической продуктивности водоёма играют биогенные вещества, которые образуются в процессе минерализации органических веществ воды. Содержание фосфатов в исследуемые годы возросло до 0,28 весной 2019 и 0,29мг/л летом 2020 года при средних многолетних значениях 0,007мг/л. на порядок возросло содержание нитратного азота до 4,3мг/л при многолетних значениях — 0,46...0,72 мг/л в весенний сезон, к лету снизилось до 2,88 мг/л., особенно неблагоприятная обстановка сложилась в 2021

году. При этом содержание аммонийного азота отмечается в течение всего года и было меньше (в среднем 0,05 мг/л) среднеемноголетних значений (в пределах - 0,33...0,82 мг/л.). Содержание кремния в воде мало изменялось в сезоны и по годам и характеризовалось значениями в пределах от 0,220 до 0,228 мг/л, а железа оказалось меньше средних многолетних значений (0,3 мг/л) и составляло в эти годы от 0,025 до 0,13 мг/л.

Таким образом, анализ сезонных изменений гидрохимических показателей за трёхлетний период времени (2019-2021г) показал, что, несмотря на падение уровня воды в заливе, гидрохимический режим оставался относительно благоприятным для биоценоза. Основные показатели гидрохимического режима (прозрачность, содержание взвешенных веществ, кислорода и перманганатная окисляемость) весной и осенью характеризовались лучшими значениями, чем в летний период. Содержание биогенных веществ возросло весной по фосфатам и нитратам, но к лету их значения уменьшились, в то же время аммонийный азот был зафиксирован все сезоны, но в меньших размерах, чем в среднем за предыдущие годы. Кремний в воде фиксировался круглый год в количествах больше средних многолетних значений, содержание железа снижалось в летний период.

Проводился сравнительный анализ гидрохимических показателей в летний период 2021 года с данными 2013 года в Северном Аграхане, представлены в таблице 2.

**Таблица 2 - Гидрохимический режим Аграханского залива в летний период в различные годы**

100%	Т., С°	Вз. в-ва, мг/л	рН среда	O <sub>2</sub> , мг/л	NH <sub>4</sub> <sup>°</sup> мг/л	PO <sub>4</sub> <sup>'''</sup> мг/л	NO <sub>3</sub> <sup>'</sup> мг/л	NO <sub>2</sub> <sup>'</sup> мг/л	Si+4 мг/л	Fe общ, мг/л
2013	24-26	0,085	8,05	10,04	0,031	0,11	0,94	0,039	0,066	0,103
2021	28-30	0,108	7,95	6,19	0,070	0,20	2,88	0,072	0,233	0,025

Выполненные исследования показали ухудшение ряда гидрохимических материалов в последние годы. Прежде всего, обращает внимание, что температура воды в Северном Аграхане летом 2021 года поднималась до 28-30<sup>0</sup>С вместо 24-26 градусов 8 лет назад, очевидно, продолжается обмеление этого участка залива. В связи с этим увеличилось и содержание взвешенных веществ, почти в 10 раз – в 2021г. – 1,108 мг/л против 1,085 мг/л в 2013 году.

Изменение показателя водородного иона рН происходило незначительно, и указывал на слабощелочную среду. Содержание кислорода в воде в летний период 2021 года фиксировалось на низком уровне в среднем - 6,18мг/л, а иногда опускалось до критического - 4мг/л, в то время как этот показатель 8 лет назад составлял 10,04мг/л, это объясняется наряду с обмелением водоёма высокими температурами воды (28-30<sup>0</sup>С). Значения биогенных веществ также выросли в исследуемый 2021 год в сравнении с 2013 годом, из азотистых соединений увеличилось содержание нитратов в 3 раза, аммонийного азота и нитритов - в 2 раза, кроме того выросли фосфаты с 0,11 до 0,20мг/л. Следует отметить, что уменьшился показатель железа в 4 раза с 0,103 мг/л в 2013 году с до 0,025 мг/л в 2021г и увеличилось содержание соединений кремния.

Таким образом, можно констатировать, что гидролого-гидрохимический режим в водоёмах северной части Аграханского залива в изучаемый летний период 2021 года оказался хуже, чем 8 лет назад по целому ряду показателей, что, несомненно негативно скажется на состоянии всего биогеоценоза. Но несмотря на падение уровня воды, наблюдается относительно благоприятная ситуация с обеспечением биогенными веществами для роста и развития ихтиофауны.

Гидробиологическими исследованиями определено состояние фито-зоопланктонных и бентосных сообществ в исследуемые 2020-2022 годы. В настоящее время в водоёме наибольшая доля **фитопланктона** приходится на высшую водную растительность, которая играет важную роль в биологическом режиме залива. Водные растения – это среда обитания, важнейшей в кормовом отношении фитофильной фауны, субстрат для икрометания промысловых рыб, убежище и место нагула молоди. Современный состав водной растительности более разнообразен, чем прежде и представлен, в основном, жесткими культурами *Phragmites communis* (тростник обыкновенный) и *Typha angustifolia* (рогоз узколистный). Следует отметить, что в середине шестидесятых годов прошлого века залив был покрыт лишь на треть зарослями тростника, а на начало настоящего столетия уже больше половины покрыты тростником, наиболее береговая линия Северного Аграхана. Характер произошедших изменений, приведший к значительному сокращению площади глубоководной части залива, наличие биогенных веществ

позволяет утверждать о начале процесса чрезмерной эвтрофикации водоема (рисунок).



**Рисунок 1 - Современное состояние северной части Аграханского залива**

Полученные результаты мягкой водной растительности свидетельствуют, что фитопланктон был представлен 42 видами, преобладающими были водоросли пресноводно-солонатоводного и пресноводного комплексов [5]. Основу видового разнообразия составляли диатомовые (*Diatomeae*), одиннадцать из которых – зелёные и около шести видов сине-зелёных низших растений. Общая средняя биомасса диатомовых водорослей составляет около 31 мг/м<sup>3</sup>, зеленых - не более 24 мг/м<sup>3</sup> и сине-зеленых 0,1 мг/м<sup>3</sup>. Летом в акватории Аграханского залива доминируют диатомовые водоросли, наиболее распространенные: р. *Cyclotella*, р. *Caspia*, р. *Amphoraovalis*, р. *Nitschiadistas* их общая биомасса, не превышает 45 мг/м<sup>3</sup>, причем масса зеленых снижается до 2 мг/м<sup>3</sup>. Аналогичная тенденция прослеживается и в осеннее время года, так масса диатомовых водорослей достигает 67 мг/м<sup>3</sup>, из которых 1,7 мг/м<sup>3</sup> составляет зеленые водоросли, полученные результаты согласуются с опубликованными данными [5].

**Зоопланктонное** сообщество представлено 21 видами, из которых 7 - коловратки (*Rotifera*), ветвистоусые (*Cladocera*) – 9 и веслоногих ракообразных (*Copepoda*) – 5 видов. Большинство видов зоопланктона – пресноводные формы, при этом они способны переносить значительные колебания солености воды. Среди веслоногих раков основу составляет рачок *Acarti tonsa*, на долю которого приходится 78% всей биомассы или 84% от общей численности зоопланктона. Представители ветвистоусых рачков встречаются крайне редко и представлены, в основном, типичными для литоральной зоны подонидами (*Podon poliphemoides*). Сезонная динамика зоопланктона характеризуется наибольшей биомассой в весной, составляя 800мг/л, с постепенным снижением к осени.

Зоопланктонный комплекс сформирован типичными солоноватоводными и морскими представителями, характерными для западных прибрежных районов Среднего Каспия.

**Зообентос** в северной части залива, биомасса которого не превышала 3-4 г/м<sup>2</sup>, был представлен олигохетами, доля их численности составляла 51,6% от общего количества организмов и 18,5% от общей биомассы, более 50% от общей биомассы приходится на моллюсков, хотя их численность составляет всего 5%. Из других групп бентосных организмов по численности можно отметить хириномиды, которые занимают особое место в питании бентосоядных рыб, весной численность *Chironomidae* достигает 1,5 тыс. экз. на 1 м<sup>2</sup>, средней биомассой 1,8 г/м<sup>2</sup>, летом и осенью не превышает 0,25 г/м<sup>2</sup>. На песчано-илистых и песчано-ракушечном грунтах встречался моллюск *Dreissena polymorpha*, брюхоногий моллюск *Theodoxus pallasii* и различные виды прудовиков. На прибрежных участках залива изредка встречаются личинки поденок, ручейников и стрекоз.

Таким образом, планктонные и бентосные сообщества в северной части Аграханского залива подвержены сезонным изменениям, их наибольшая биомасса отмечается весной и постепенно снижается к осени. В фитопланктоне преобладают высшая растительность и диатомовые мягкие водоросли, зоопланктонное сообщество представлено коловратками, ветвистоусыми и веслоногими ракообразными, в составе бентоса обнаружены олигохеты, хириномиды, различные виды моллюсков, прудовиков и другие малочисленные организмы.

**Заключение.** Результаты выполненных исследований в 2019-2022 годах показали, что, несмотря на падение уровня воды в водоёме и ухудшения гидрохимического режима по ряду показателей, условия для биоценоза оставались относительно достаточными для их роста и развития. Естественная кормовая база, представленная фито-зоопланктоном и бентосом, в основном, удовлетворяла потребностям гидробионтов, хотя установлена тенденция её снижения. Произошедшие в последние годы негативные гидрологические изменения в Северном Аграхане приводят к значительному сокращению площади глубоководной части и увеличению биогенных веществ, что свидетельствует о начале процесса чрезмерной эвтрофикации водоема, который проявляется в постоянном



ухудшении гидролого-гидрохимических и гидробиологических режимов.

### Список литературы

1. Абдусамадов, А.С. О рыбохозяйственной реконструкции Аграханского залива / А.С. Абдусамадов, А.В. Гончаров, М.А. Самохин, Д.В. Магрицкий // Материалы XXIII межд. научной конференции с элементами школы для молодых ученых, посвященной 90-летию Дагестанского государственного университета. – Махачкала, 2021. – С. 373 - 375.
2. Гаджиев, М.К. Экологическое состояние Аграханского залива Каспийского моря / М.К. Гаджиев, Г.С. Курбанчиев // Водные ресурсы России: современное состояние и управление: сборник материалов Всероссийской научно-практич. конф. В 2-х-томах. 2018. – С. 206-212.
3. Семенова, А.А. Гидролого-морфологическая деградация Аграханского залива: особенности, причины, пути решения / А.А. Семенова, Д.В. Магрицкий, М.А. Самохин [и др.] // Четвертые Виноградарские чтения. Гидрология от познания к мировоззрению: сборник докладов международной научной конференции памяти выдающегося русского ученого Ю.Б. Виноградова. - СПб.: Издательство ВВМ, 2020. – С. 524-529.
4. Бархалов, Р.М. Современное состояние и пути восстановления рыбохозяйственного значения Кизлярского и Аграханского заливов / Р.М. Бархалов, Н.И. Рабазанов, Е.Н. Лобачев [и др.] // Вестник Дагестанского научного центра. – 2021. – №. 82. – С. 6 - 10.
5. Рамазанова, Д.М. Гидролого-гидрохимический и гидробиологический режимы в северной части Аграханского залива / Д.М. Рамазанова, Р.М. Бархалов, С.А. Айгубова // Актуальные проблемы и перспективы рыболовства, аквакультуры и экологического мониторинга водных экосистем РФ: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием). Махачкала, 2022. – С. 183-191.
6. Руководство по химическому анализу морских и пресных вод при экологическом мониторинге рыбохозяйственных водоёмов и перспективных для промысла районов Мирового океана / В. В. Сапожников, А. И. Агатова, Н. В. Аржанова [и др.]. М.: Изд-во ВНИРО, 2003. 202 с.

УДК 635.21

**ВЛИЯНИЕ ГОРНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА  
СОДЕРЖАНИЕ СУХИХ ВЕЩЕСТВ В ГИБРИДАХ КАРТОФЕЛЯ**

**СЕРДЕРОВ В.К.**, кандидат с.-х. наук, ведущий научный сотрудник отдела  
плодоовощеводства и картофелеводства,

**СЕРДЕРОВА Д.В.**, младший научный сотрудник

ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан»

Республика Дагестан, Махачкала, Россия

**Аннотация.** Для обеспечения перерабатывающей промышленности требуются специальные сорта картофеля с высоким содержанием сухих веществ. В статье обобщены результаты научных исследований по изучению новых гибридов картофеля в климатических условиях высокогорья Республики Дагестан для создания новых сортов картофеля пригодных для промышленной переработки на картофелепродукты. Создание новых сортов картофеля с высоким содержанием сухих веществ и пригодных для промышленной переработки является одним из приоритетных направлений селекции. Содержание сухих веществ и их основного компонента – крахмала имеет решающее значение для картофелеперерабатывающей промышленности, так как при производстве картофелепродуктов, как правило, используются сорта с высоким содержанием сухих веществ. При возделывании картофеля в горных природно-климатических условиях республики в клубнях увеличивается содержание сухих веществ на 3 – 4 %.

**Ключевые слова:** картофель, сорта, гибриды, продуктивность, качество клубней, сухие вещества, переработка.

**INFLUENCE OF MOUNTAIN CLIMATIC CONDITIONS ON THE  
CONTENT OF DRY SUBSTANCES IN POTATO HYBRIDS**

**SERDEROV V.K.**, candidate of agricultural sciences. Sciences, Leading Researcher of the Department of Horticulture and Potato Growing,

**SERDEROVA D.V.**, Junior Researcher of the Federal State Budgetary Institution "Federal Agrarian Scientific Center of the Republic of Dagestan" Republic of Dagestan, Makhachkala, Russia

***Abstract.** Special potato varieties with a high dry matter content are required to ensure the processing industry. The article summarizes the results of scientific research on the study of new potato hybrids in the climatic conditions of the highlands of the Republic of Dagestan to create new potato varieties suitable for industrial processing on potato products.*

*The creation of new potato varieties with a high dry matter content and suitable for industrial processing is one of the priority areas of breeding. The content of solids and their main component, starch, is crucial for the potato processing industry, since varieties with a high content of solids are usually used in the production of potato products. When potatoes are cultivated in mountainous climatic conditions of the republic, the content of dry substances in tubers increases by 3-4%.*

**Keywords:** *potatoes, varieties, hybrids, productivity, tuber quality, dry matter, processing.*

**Введение.** Картофель – культура универсального использования и является уникальным продуктом для здорового питания человека и самым значимым в мире растительным источником пищевой энергии среди незлаковых растений. Отличается картофель прекрасными вкусовыми качествами, хорошими кулинарными свойствами и высоким содержанием питательных веществ и витаминов: С, В, В1, В2, А, РР, К. Для удовлетворения суточной нормы организма в витамине С достаточно 200 – 300 г жаренного или варенного молодого картофеля. Содержание сухого вещества является важным показателем как для продажи картофеля в свежем виде, так и для его переработки.

Клубни с содержанием сухого вещества выше 18-20%, как правило, более чувствительны к поверхностным травмам, однако такие клубни легче развариваются при кулинарной обработке [1.6.7].

В клубнях картофеля содержится около 75 % воды и 25 % сухих веществ. Соотношение воды и сухих веществ в клубне в среднем равно 3:1. Содержание сухих веществ и их основного компонента – крахмала, имеет решающее значение для картофелеперерабатывающей промышленности. При производстве всех продуктов питания из картофеля высокое содержание сухих веществ обеспечивает повышенный выход готовой продукции [1.3].

Кроме того, чипсы и картофель «фри», приготовленные из картофеля с высоким содержанием сухих веществ, поглощают сравнительно мало масла или жира. Содержание сухих веществ оказывает влияние также на консистенцию готовых продуктов. Поэтому при производстве картофелепродуктов используют сорта с высоким содержанием сухих веществ (24 % и выше). Сорта картофеля с высоким содержанием сухих веществ дают больший выход сушеного продукта.

Основные химические вещества в клубнях картофеля – крахмал, сахара, клетчатка, азотистые соединения, жир и зольные элементы. Количество веществ, входящих в состав клубней картофеля, может значительно изменяться в зависимости от сортовых особенностей, условий выращивания, климатических факторов [2.3].

Сорта отечественной селекции составляют основу сортовых ресурсов в картофелеводстве России, а также сортовой политики в отрасли. Многие отечественные сорта картофеля выгодно отличаются от зарубежных аналогов, особенно по уровню их адаптивности к условиям выращивания, устойчивости к болезням, содержанию сухих веществ и крахмала, определяющих стабильные показатели вкусовых качеств клубней.

Создание новых сортов картофеля с высоким содержанием сухих веществ, пригодных для промышленной переработки является одним из ведущих направлений стоящих перед селекционерами.

**Место и методика проведения исследований.** Полевые исследования по изучению новых сортов и гибридов картофеля полученных из ФГБНУ ВНИИКХ им. А.Г. Лорха, ФГБОУ ВО Горский ГАУ и СКНИИГПСХ ВЦ РАН, РСО-Алания были проведены по: Методика исследований по культуре картофеля. Методические указания по оценке сортов картофеля на пригодность к переработке и хранению. Методика определения крахмала и сухого вещества весовым методом [2.5.6].

Полевые опыты по изучению сортов и гибридов полученных ФГБОУ ВО Горский ГАУ и СКНИИГПСХ ВЦ РАН, РСО-Алания были заложены на горном опорном пункте «Курахский», расположенном на высоте 2200 метров над уровнем мирового океана.

Контролем служил районированный в Дагестане сорт среднераннего созревания Волжанин.

Схема посадки 70 x 30 см. повторность – 4-х кратная.

Технология выращивания картофеля – рекомендованная в республике «гребневая».

Почвенный покров представлен горными каштановыми среднесуглинистыми почвами. Содержание гумуса – 2,91 - 3,01%. Питательными веществами почвы обеспечены в средней степени: гидролизуемого азота - 2,2 - 3,5 мг, подвижного фосфора – 4 - 6 мг и обменного калия – 12,5 -16,5 мг на 100 г почвы.

**Результаты исследований и обсуждение.** Погодные условия вегетационных периодов 2018 - 2018 годов были благоприятные для возделывания картофеля.

Средняя температура воздуха во время посадки (май месяц) составила 11-12<sup>0</sup>С, а во время вегетации летние месяцы – 14-16<sup>0</sup>С.

Территория, где проводятся опыты, относится к засушливой зоне, так как выпадающие осадки во время вегетации (в среднем 60 – 80 мм за месяц) недостаточны для роста и развития картофеля.

За время вегетации было проведено 5 поливов по бороздам из расчета 50 л на кв. м (500 м<sup>3</sup>/га).

Данные по результатам исследований приведены в таблице 1.

**Таблица 1-Урожайность гибридов (с 10 кустов)**

№	Сорта и гибриды	2017 г		2018 г		В среднем за 2 года	
		т/га	%	т/га	%	т/га	%
1.	Волжанин (контроль)	18,9	100	24,4	100	21,7	100
2.	Сорокинский	22,3	118	27,3	111	24,8	115
3.	Щербининский	24,1	128	28,1	115	26,1	122
4.	12.40/10	22,0	116	25,8	106	23,9	111
5.	12.40/17	24,3	129	27,6	113	26,0	121
6.	12.40/30	24,9	132	28,5	117	26,7	125
7.	12.40/2	25,6	135	29,4	120	27,5	128
8.	13.61/87	24,8	131	28,5	117	26,7	124
9.	12.42/25	22,4	118	28,5	117	26,5	118
10.	13.61/61	26,0	138	29,4	120	27,7	129
11.	13.61/38	22,1	117	25,8	106	24,0	115
12.	12.40/1	16,9	89	17,9	73	17,5	115
13.	12.40/8	22,0	116	25,8	106	23,9	81
14.	13.63/9	24,7	130	26,7	109	25,7	120
15.	13.63/7	16,9	89	17,9	73	17,5	81
16.	13.63/51	16,1	85	17,0	70	16,6	78
17.	12.40/8	24,3	129	29,0	119	26,7	125
18.	12.40/38	25,6	135	29,9	123	27,8	129
19.	13.63/4	16,4	87	17,9	73	17,2	80
20.	12.40/19	24,7	131	29,4	120	27,!	126
21.	13.63/1	16,5	87	17,9	73	17,2	80
	НСР <sub>05</sub>	1,43		3,1			

По результатам исследований урожайностью выделились: сорт Щербининский, а также гибриды 12.40/17, 12.40/30, 12.40/2, 13.61/87, 13.61/61, 12.40/8, 12.40/38 и 12.40/19. Эти гибриды и новый сорт превзошли контроль на 122 – 129%.

Для оценки сорта и гибрида на пригодность к переработке на картофелепродукты определяют основной биохимический показатель, как содержание в клубнях сухих веществ.

Содержание сухих веществ при переработке на обжаренные продукты влияет на расход масла и сырья, консистенцию (вкусовые качества), выход готовой продукции с единицы площади; при производстве пюре – на расход сырья и выход готовой продукции.

Высокое содержание сухих веществ, кроме указанных факторов, снижает продолжительность обжаривания, расход тепловой энергии на выпаривание находящейся в клубнях воды. Например, при содержании 17-18%, время обжарки составляет 5-6 мин, при 22-23% - 2,5-3 мин при толщине ломтиков 1,2 мм. Оптимальным считается содержание в клубнях сухих веществ для обжаренных продуктов в пределах от 20 до 24%, для сухого картофельного пюре - не менее 22%.

Для промышленной переработки картофеля необходимы зрелые клубни сортов разных сроков созревания (чтобы обеспечить производство в течение всего года) и с содержанием сухих веществ от 22% и более.

**Таблица 2 - Содержание сухих веществ в клубнях**

№ №	Сорт гибрид	Содержание сухих веществ, %			
		до посадки	после уборки		
			2017 г	2018 г	В среднем за 2 года
1.	Волжанин	20,2	24,2	24,2	24,2
2.	Сорокинский	21,8	25,3	25,4	25,4
3.	Щербининский	19,7	24,9	24,9	24,9
4.	12.40/10	28,2	31,2	31,8	31,5
5.	12.40/17	23,2	26,0	26,1	26,1
6.	12.40/30	21,8	25,3	25,5	25,4
7.	12.40/2	18,1	24,0	24,2	24,1
8.	13.61/87	26,6	30,2	30,4	30,3
9.	12.42/25	22,7	25,0	25,7	25,3
10.	13.61/61	25,9	32,1	32,4	32,2
11.	13.61/38	26,7	30,7	31,5	31,1
12.	12.40/1	24,7	28,5	28,6	28,6
13.	12.40/8	21,3	25,4	25,5	25,5
14.	13.63/9	20,1	23,7	24,5	24,1
15.	13.63/7	24,7	27,9	28,8	28,4
16.	13.63/51	24,9	27,0	27,1	27,1
17.	12.40/8	20,8	24,4	24,8	24,6
18.	12.40/38	23,2	26,3	27,7	27,0
19.	13.63/4	20,6	23,8	24,2	24,0

20.	12.40/19	23,6	27,7	27,8	27,8
21.	13.63/1	18,8	32,1	32,4	32,2

С высоким содержанием сухих веществ (более 25%) выделились сорта: Сорокинский и Щербининский, а из гибридов 12.40/10, 12.40/17, 12.40/30, 13.61/87, 12.42/25, 13.61/61, 13.61/38, 12.40/1, 12.40/8, 13.63/7, 13.63/51, 12.40/38, 12.40/19 и 13.63/1.

Как показали наши исследования, при выращивании картофеля в горных природно-климатических условиях республики в клубнях увеличивается содержание сухих веществ.

Сравнительная оценка данных наших исследований с данными оригинаторов сортов подтверждает, что при выращивании картофеля в горных природно-климатических условиях республики в клубнях увеличивается содержание сухих веществ в зависимости возделываемого сорта на 3 – 4 %.

**Заключение.** Таким образом, в результате проведенных исследований установлено, что высокой урожайностью выделились:

- при выращивании картофеля в горных природно-климатических условиях в клубнях увеличивается содержание сухих веществ на 3 – 4 %.

- гибриды 12.40/17, 12.40/30, 12.40/2, 13.61/87, 13.61/61, 12.40/8, 12.40/38 и 12.40/19 и сорт Щербининский, которые превзошли контроль (Волжанин) на 122 – 129%.

- с высоким содержанием сухих веществ – сорта Сорокинский, Щербининский и гибриды 12.40/10, 12.40/17, 12.40/30, 13.61/87, 12.42/25, 13.61/61, 13.61/38, 12.40/1, 12.40/8, 13.63/7, 13.63/51, 12.40/38, 12.40/19 и 13.63/1.

#### **Список литературы**

1. Анисимов Б.В., Еланский С.Н., Зейрук В.Н. Сорта картофеля, возделываемые в России: Справочное издание. – М.: Агрспас, 2013. – 144 с.
2. Ганзин Г.А., Макунина Н.П. Методика определения крахмала и сухого вещества весовым методом. М, 1977 г. – 76 с.
3. Коршунов А.В. Управление содержанием крахмала в картофеле / А.В. Коршунов, Г.И. Филиппова, Н.А. Гаитова, А.В. Митюшкин, Л.Н. Кутовенко // Аграрный вестник Урала. – 2011 б. - № 2 (81). – С. 47-50.
4. Маханько В.Л. Сортвые особенности картофеля и их использование в кулинарии и перерабатывающей промышленности.

/В.Л. Маханько, Л.Н. Козлова, О.Б. Незаконова //Земледелие и защита растений. - 2013. - № 3.- С.62-64.

5. Методика исследований по культуре картофеля НИИКХ. – М.: Агропромиздат, 1967. – 114 с.

6. Методические указания по оценке сортов картофеля на пригодность к переработке и хранению //Пшеченков К.А., Давыденкова О.Н., Седова В.И., Мальцев С.В., Чулков Б.А. – изд. 2-ое, перераб. и доп. М. 2008. – 41 с.

7. Сердеров В.К. Организация селекции и семеноводства картофеля в Дагестане. Монография. Махачкала: АЛЕФ, 2022. – 157 с.

8. Шабанов А.Э., Киселев А.И., Зебрин С.Н., Анисимов Б.В. Оценка продуктивности российских и зарубежных сортов картофеля в условиях Центрального региона России. Актуальные проблемы современной индустрии производства картофеля. //Материалы научно-практической конференции. Чебоксары, 2016. - С. 63-65.

УДК 633.2

#### **СРАВНИТЕЛЬНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРМОВЫХ СОРТОВ ГОРОХА В УСЛОВИЯХ ВОЛОГОДСКОГО ОКРУГА**

**СТАРКОВСКИЙ Б.Н.**<sup>1</sup>, кандидат с.-х. наук, доцент,

**СИМОНОВ Г.А.**<sup>2</sup>, доктор с.-х. наук, профессор

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА имени Н.В. Верещагина, г. Вологда, Россия

<sup>2</sup> «Институт развития сельского хозяйства», г. Краснодар, Россия

**Аннотация.** В опытах изучали сорта гороха Вологодский усатый, Джекпот и Рокет в условиях Северо-Западного региона России в Вологодской области. Установлено, что самым высокорослым является сорт гороха Вологодский усатый с длиной стебля 82см, низкорослым сорт Рокет – 59,8 см. Доля бобов в сухой массе растения у изучаемых сортов составила: Вологодский усатый 34%, Джекпот и Рокет 54% и 55% соответственно.

**Ключевые слова:** горох, кормовое растение, зелёная масса, высота растений, урожайность бобов.

#### ***COMPARATIVE PRODUCTIVITY OF FODDER VARIETIES OF PEAS IN THE VOLOGDA REGION***

**STARKOVSKY B.N.**<sup>1</sup>, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

**SIMONOV G.A.**<sup>2</sup>, Doctor of Agricultural Sciences, Professor



<sup>1</sup> Vologda State Agricultural Academy named after N.V. Vereshchagin, Vologda, Russia

<sup>2</sup> "Institute of Agricultural Development", Krasnodar, Russia

**Abstract.** In the experiments, the pea varieties Vologda Usatiy, Jackpot and Rocket were studied in the conditions of the North-Western region of Russia in the Vologda region. It was found that the tallest pea variety is Vologda Usatiy with a stem length of 82 cm, the shortest variety is Rocket - 59.8 cm. The share of beans in the dry mass of the plant in the studied varieties was: Vologda Usatiy 34%, Jackpot and Rocket 54% and 55%, respectively.

**Keywords:** peas, forage plant, green mass, plant height, bean yield.

**Введение.** Вопросам обеспеченности животных полноценными кормами посвящено много публикаций. Изучаются многолетние и однолетние растения, традиционные и нетрадиционные [1-6]. Ведётся непрерывная селекционная работа по показателям продуктивности кормовых растений и технологии их возделывания [7-14]. В России, в условиях Европейского Севера, важное место отводится бобовым культурам, как источнику кормового белка и симбионту азота в почве. Начиная с 2000 года наблюдается устойчивый рост посевных площадей гороха в России. В настоящее время они составляют 1 899,6 тыс. га, что на 17,1% (на 277,9 тыс. га) больше, чем в 2021 году и в 3,3 раза больше чем в 2000 году. Это ощутимый показатель. По Северо-Западному ФО наблюдается незначительное снижение посевов по сравнению с 2022 годом на 11,3% [15]. Под горохом в Вологодской области в 2023 занято было 957 га, урожайность в амбарном весе составила 3,3 т/га. [16]. Неоспоримым преимуществом зерна гороха является его способность сохранять кормовые достоинства в течении длительного времени – 10 – 12 лет и более. Обеспеченность переваримым протеином 1 энергетической кормовой единицы превышает аналогичный показатель зерна кукурузы в 2,5 раза, ячменя в 2,1 раза. Среднегодовая урожайность гороха за последние 10 лет в России составила 1,9 т/га [15].

**Целью исследований** являлось изучение динамики линейного роста растений гороха и определение доли бобов в сухой массе растений.

**Методика исследований.** Исследование проведено в 2023 году на участке СХПК «Племзавод Майский» в однофакторном полевом

опыте. Изучали сорта гороха Вологодский усатый, Джекпот и Рокет. Повторность опыта трёхкратная, размещение делянок систематическое.

Схема опыта:

I - вариант Вологодский усатый (контроль);

II - вариант Джекпот;

III - вариант Рокет.

Семенной материал предоставлен: сорт Рокет СХПК «Племзавод Майский», сорт Джекпот СХПК колхоз «Новленский», Вологодский усатый - Вологодский научный центр РАН, СЗНИИМЛПХ.

Данные по посевным качествам семян представлены в (табл. 1).

**Таблица 1 - Качество семенного материала**

Сорт гороха	Качество семенного материала			Фактическая норма высева, кг/га
	чистота, %	всхожесть, %	хозяйственная годность, %	
Вологодский усатый	100	97	97	216
Рокет	99	91	90	270
Джекпот	99	87	86	360

Почва участка дерново-подзолистая легкосуглинистая.

Удобрения не вносились.

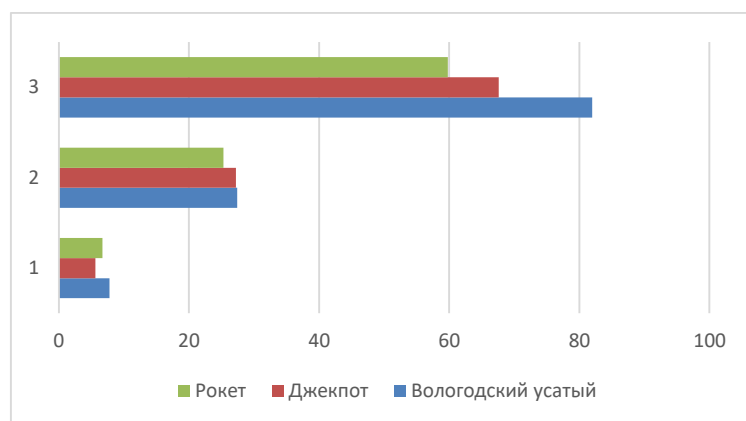
Посев проводили механизировано рядовым способом. Глубина заделки семян 3-5 см. Фенологические наблюдения за динамикой линейного роста и развитием растений вели в течение вегетационного периода каждые 10 дней линейкой. После полных всходов в середине делянок выделяли пробные площадки по 1 м<sup>2</sup>. По растениям с пробных площадок изучали элементы структуры урожая; анализировали по 10 растений с повторения. Посев проведён 12 мая 2023 года.

**Результаты исследований.** В период эксперимента в Вологодском регионе среднесуточная температура воздуха в июне составляла 12,2<sup>0</sup>С, в июле 16,6<sup>0</sup>С соответственно. Конец вегетации гороха отмечен обильными осадками.

Фаза полных всходов наступила 23 мая. Растения гороха Вологодский усатый, Джекпот и Рокет имели среднюю высоту 7,8 см, 5,6см и 6,7 см соответственно. В последующий период ветвления – начала бутонизации высота составила у сортов Вологодский усатый 27,4 см и Джекпот 27,2 см, сорта Рокет 25,3 см. На момент уборки

наибольшая высота растений отмечена у сорта Вологодский усатый 82 см, наименьшая у сорта Рокет 59,8 см. Статистическая обработка данных по вариантам к концу вегетации показала достоверную разницу между сортами.

Сравнительная характеристика высоты растений гороха представлена на рисунке 1.



**Рисунок 1 -Динамика линейного роста растений гороха по периодам развития**

1- всходов; 2- ветвления – начала бутонизации; 3- цветения - созревания

Урожайность является количественным показателем, характеризующим кормовую ценность любой культуры. Поэтому в эксперименте изучали урожайность разных сортов гороха (табл. 2).

**Таблица 2 - Урожайность бобов сортов гороха, т/га**

Вариант	Год наблюдений	+ / – к контролю
	2023	
I. Вологодский усатый (контроль)	2,4	-
II. Джекпот	2,7	+ 0,3
III. Рокет	2,6	+ 0,2

Дисперсионный анализ показал, что в опыте по показателю урожайность бобов сортов гороха в 2023 году нет существенных различий по вариантам на 5% -ном уровне значимости.

Доля бобов в сухой массе растения у изучаемых сортов составила:

Вологодский усатый 34%, Джекпот и Рокет 54% и 55% соответственно.

**Выводы.** Исследования показали, что горох сортов Джекпот и Рокет, в условиях Северо–Западного региона России следует

выращивать для получения бобов, так как их доля преобладает в сухой массе. Сорт Вологодский усатый высокорослый до 82 см и поэтому целесообразно его выращивать на зелёную массу. При скармливании гороха дойным коровам можно несколько компенсировать дефицит белка в кормах и обогатить почву симбиотическим азотом и улучшить физико-химические свойства дерново-подзолистых почв.

### Список литературы

1. Капустин Н.И. К вопросу интродукции кипрея // В сборнике: Перспективные направления научных исследований молодых учёных Северо-запада России. 2000. С. 76-78.
2. Вахрушева, В.В. Особенности развития и роста кипрея узколистного полученного из семян // В сборнике: Аграрная наука на современном этапе: состояние, проблемы, перспективы. Материалы III научно-практической конференции с международным участием. 2020. С. 326-331.
3. Malinovskaya Yu.N, et all Cultivation of fireweed (*Epilobium angustifolium*) together nettle dioecious (*Urtica dioica*) // В сборнике: E3S Web of Conferences. Сер. "International Scientific and Practical Conference "From Inertia to Develop: Research and Innovation Support to Agriculture", IDSISA 2020" 2020. С. 03004.
4. Старковский, Б.Н. Качество силоса, приготовленного из смеси козлятника восточного и кипрея узколистного // Молочнохозяйственный вестник. 2021. № 2 (42). С. 86-94.
5. Капустин Н.И., Старковский Б.Н. Иван-чай и его возделывание в культуре // В сборнике: Вопросы совершенствования полевого кормопроизводства и технология выращивания лесных культур. Сборник материалов юбилейной научно-практической конференции, посвященной 60-летию факультета агрономии и лесного хозяйства. 2003. С. 27-29.
6. Старковский Б.Н. Проблема производства нетрадиционного растительного сырья // Молочнохозяйственный вестник. 2014. № 4(16). С. 37-44.
7. Сереброва И.В., Симонов Г.А., Серебров Д.В. Актуальные проблемы ведения пастбищного хозяйства на Северо-Западе России и пути их решения // В сборнике: Роль культурных пастбищ в развитии молочного скотоводства Нечерноземной зоны России в современных условиях. Сборник научных трудов на основе материалов Международной научно-практической конференции по развитию

лугопастбищного хозяйства, посвященной 50-летию ОАО «Михайловское» Ярославской области. Всероссийский научно-исследовательский институт кормов имени В.Р. Вильямса. 2010. С. 47-51.

8. Тяпугин Е.А., Симонов Г.А., Зотеев В.С. Интенсификация кормопроизводства и улучшение качества кормов в условиях Северо-Западного региона России. Вологда. 2012. – 110 с.

9. Кутузова А.А., Зотов А.А., Тебердиев Д.М. и др. Практическое руководство по ресурсосберегающим технологиям и приемам улучшения сенокосов и пастбищ в Волго-Вятском регионе. Москва, 2014. - 75 с.

10. Тяпугин Е.А., Коновалова Н.Ю., Соболева Т.Н. Возделывание люцерны изменчивой (*MEDICAGO VARIA MART.*) в условиях Северо-Запада России // Кормопроизводство. 2016. № 10. С. 22-25.

11. Симонов Г.А., Маклахов А.В, Коновалова Н.Ю. Горох полевой сорт «Вологодский усатый» перспективная культура северного региона // АгроСнабФорум. 2017. № 5 (153). С. 30-31.

12. Хализова З.Н. и др. Технология возделывания кипрея узколистного в условиях Северного региона на кормовые цели // АгроСнабФорум. 2018. № 5 (161). С. 66-68.

13. Вахрушева, В.В. и др. Возделывание кипрея узколистного в смеси с козлятником восточным // В сборнике: Аграрная наука на современном этапе: состояние, проблемы, перспективы. материалы II международной научно-практической конференции. 2019. С. 289-298.

14. Капустин Н.И., Старковский Б.Н. Способ возделывания кипрея узколистного (Иван-чая) на кормовые и лекарственные цели в условиях культуры Патент на изобретение RU 2286047 С2, 27.10.2006. Заявка № 2004123032/12 от 27.07.2004.

15. Российский рынок гороха: анализ ключевых тенденций в 2023 году. Информационный портал АПК Ярославской области. Режим доступа: <https://апк76.рф/?p=7353>

16. Департамент сельского хозяйства и продовольственных ресурсов Вологодской области /Ведомственная информация. Режим доступа: [https://agro.gov35.ru/vedomstvennaya-informatsiya/statistika/index.php?SECTION\\_ID=247](https://agro.gov35.ru/vedomstvennaya-informatsiya/statistika/index.php?SECTION_ID=247)

УДК 635.21:631.4

## ВЛИЯНИЕ СПОСОБОВ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА ЗАСОРЁННОСТЬ ПОСАДОК КАРТОФЕЛЯ

ЭЛЬДАРХАНОВА М.М., аспирант,

МУСАЕВ М.Р., доктор биологических наук, профессор,

МАГОМЕДОВА А.А., кандидат с.-х. наук, доцент,

МУСАЕВА З.М., кандидат с.-х. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени  
М.М. Джамбулатова» г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** Согласно данным исследователей Дагестана, основная задача, стоящая перед сельхозпроизводителями, состоит в обеспечении населения республики качественным продовольственным картофелем и в необходимых объемах. Высокие и устойчивые урожаи этой ценной культуры в основном зависят от условий агротехники, подбора сорта и качества посадочного материала, а также от правильного применения средств защиты растений от вредителей и болезней. Основной проблемой при выращивании раннего картофеля является засорённость полей, в этой связи правильный выбор способа основной обработки почвы является залогом формирования данной культурой высокой продуктивности. Наши исследования были проведены на светло-каштановых почвах Терско-Сулакской подпровинции Дагестана. Изучали целесообразность отвальной и безотвальной обработок почвы, на посадках сортов раннего картофеля Волжанин, Удача и Жуковский ранний. В результате выявлено, что наиболее благоприятные условия для роста и развития растений картофеля сложились при проведении вспашки. Так, количество сорняков и их масса в фазу бутонизации варьировало в пределах 449 шт. и 818 г/м<sup>2</sup>, при - 677 шт., а масса сорняков - 818 г/м<sup>2</sup> - на варианте с безотвальной обработкой. Разница составила 50,8-47,6%. Вышеуказанные показатели перед уборкой увеличились в 2,8-2,5 раза - при отвальной обработке и в 2,4-2,2 раза - на делянках с безотвальной обработкой почвы. В данном случае на варианте с безотвальной обработкой почвы отмечено значительное количество сорняков и их массы (1611 шт. и 1817 г/м<sup>2</sup>). Снижение количества сорняков и их массы в 1,3 раза зафиксировано при отвальной обработке.

**Ключевые слова:** ранний картофель, сорта, Волжанин, Удача, Жуковский ранний, отвальная обработка, безотвальная обработка, количество сорняков, масса сорняков.

## THE INFLUENCE OF BASIC TILLAGE METHODS ON THE CLOGGING OF POTATO PLANTINGS

ELDARKHANOVA M.M., PhD student

MUSAEV M. R., Doctor of Biological Sciences, Professor

MAGOMEDOVA A.A., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

MUSAYEVA Z.M., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

FSBEI HE "Dagestan State Agrarian University named after M.M. Dzhambulatova"  
Makhachkala, Russia

**Abstract.** According to Dagestan researchers, the main task facing agricultural producers is to provide the population of the republic with high-quality food potatoes and in the necessary volumes. High and sustainable yields of this valuable crop mainly depend on the conditions of agricultural technology, the selection of varieties and the quality of planting material, as well as on the proper use of plant protection products against pests and diseases. The main problem in the cultivation of early potatoes is the clogging of fields. In this regard, the correct choice of the method of basic tillage is the key to the formation of this crop of high productivity. Our research was carried out on light chestnut soils of the Tersko-Sulak subprovincion of Dagestan. The expediency of dump and non-dump soil treatments was studied, on the planting of early potato varieties Volzhanin, Udacha and Zhukovsky early. As a result, it was revealed that the most favorable conditions for the growth and development of potato plants were formed during plowing. Thus, the number of weeds and their mass in the budding phase varied between 449 pcs. and 818 g/m<sup>2</sup>, at 677 pcs., and the mass of weeds - 818 g/m<sup>2</sup> - in the variant with non-waste treatment. The difference was 50.8-47.6%. The above indicators increased 2.8-2.5 times before harvesting - with dump treatment and 2.4-2.2 times - on plots with non-fallow tillage. In this case, a significant number of weeds and their masses (1,611 pcs. and 1,817 g/m<sup>2</sup>) were noted on the variant with non-fallow tillage. A decrease in the number of weeds and their mass by 1.3 times was recorded during dump processing.

**Keywords:** early potatoes, varieties, Volzhanin, Luck, Zhukovsky early, dump processing, non-dump processing, number of weeds, mass of weeds.

**Введение.** Сорные растения – лимитирующий фактор получения стабильно-высоких урожаев возделываемых культур. Борьба с сорной

растительностью была и остаётся одной из важных проблем земледелия. Механическая обработка почвы является одним из наиболее действенных средств снижения засорённости посевов сельскохозяйственных культур [3, 5].

Почвозащитные технологии, основанные на безотвальных приёмах обработки, значительно ухудшают фитосанитарное состояние почвы и посевов. Переход земледелия на минимальные и нулевые способы обработки почвы приводят к резкому повышению засорённости полей и изменению видового состава сорняков. Отмечается преимущество отвальной вспашки в снижении засорённости посевов по сравнению с минимальными плоскорезными обработками почвы [4,6].

Картофель является уникальным продуктом для здорового питания человека и самым значимым в мире растительным источником пищевой энергии среди злаковых растений. Производство картофеля в России в основном сконцентрировано в личных подсобных хозяйствах. Он является практически единственной сельскохозяйственной культурой массового потребления, объёмы производства которые ежегодно остаются на высоком уровне [1,2,13].

В Дагестане картофель возделывается во всех природно-климатических зонах, от высокогорий, расположенных на высоте 2500 метров над уровнем моря, до Прикаспийских равнин, находящихся ниже уровня мирового океана (-28 м) [8,9].

По данным органов статистики площадь посадок картофеля в республике в 2020 году составила 19,6 тыс. га, и валовой сбор – 357,3 тыс. тонн при урожайности 18,2 т/га.

Основная задача, стоящая перед сельхозпроизводителями, состоит в обеспечении населения республики качественным продовольственным картофелем и в необходимых объёмах. Высокие и устойчивые урожаи этой ценной культуры в основном зависит от условий агротехники, подбора сорта и качества посадочного материала, а также от правильного применения средств защиты растений от вредителей и болезней [12,14].

Картофель – культура, легко угнетаемая сорняками. Засорённость посадок является одной из главных причин, негативно влияющих на внедрение перспективной низкзатратной технологии возделывания этой культуры, основанной на не проведении междурядных обработок во время вегетации [7,10-11].



**Методы исследований.** С целью выявления целесообразности применения разных способов основной обработки почвы на посадках раннего картофеля, нами в 2021-2023 гг. были проведены полевые исследования в равнинной орошаемой зоне Дагестана.

Опыт полевой, размер делянок 100 м<sup>2</sup>, учетной – 25 м<sup>2</sup>. Повторность опыта – четырехкратная, размещение делянок – рендомизированное. Способ полива поверхностный самотечный- по бороздам.

**Результаты исследований и их обобщение.** Учет засоренности посевов показал, что наиболее засорёнными были посевы в варианте с безотвальной обработкой. В среднем по сортам количество сорняков в фазу бутонизации при данной обработке составило 677 шт., а масса сорняков- 818 г/м<sup>2</sup>. При отвальной обработке эти показатели отмечены в пределах 449 шт. и 818 г/м<sup>2</sup>, что на 50,8-47,6% ниже данных предыдущего варианта (таблица).

**Таблица – Влияние способов основной обработки почвы на засорённость посевов картофеля**

Сорт	Год	Засорённость посадок			
		Период вегетации			
		Бутонизация		Начало усыхания ботвы	
		Количество, шт.	Масса, г/м <sup>2</sup>	Количество, шт.	Масса, г/м <sup>2</sup>
<b>Отвальная обработка, 0,25-0,27 м</b>					
Волжанин (стандарт)	2021	500	591	1290	1480
	2022	436	576	1233	1395
	2023	503	588	1300	1477
	<b>Средняя</b>	<b>480</b>	<b>585</b>	<b>1274</b>	<b>1451</b>
Удача	2021	422	511	1200	1360
	2022	395	539	1325	1445
	2023	499	577	1288	1308
	<b>Средняя</b>	<b>439</b>	<b>542</b>	<b>1271</b>	<b>1371</b>
Жуковский ранний	2021	377	522	1111	1209
	2022	415	500	1248	1339
	2023	488	580	1300	1498
	<b>Средняя</b>	<b>427</b>	<b>534</b>	<b>1220</b>	<b>1349</b>
<b>Безотвальная обработка, 0,25-0,27 м</b>					
Волжанин (стандарт)	2021	671	791	1580	1740
	2022	740	915	1750	1940
	2023	700	874	1630	1807
	<b>Средняя</b>	<b>704</b>	<b>860</b>	<b>1653</b>	<b>1829</b>
Удача	2021	650	788	1530	1908

	2022	725	877	1700	1940
	2023	688	818	1709	1977
	<b>Средняя</b>	<b>688</b>	<b>828</b>	<b>1646</b>	<b>1942</b>
Жуковский ранний	2021	588	700	1400	1550
	2022	625	756	1500	1611
	2023	700	840	1699	1880
	<b>Средняя</b>	<b>638</b>	<b>765</b>	<b>1533</b>	<b>1680</b>

В период начала усыхания надземной части (ботвы), количество сорной растительности и их массы значительно возросло. Так, на посадках с отвальной обработкой почвы вышеприведённые показатели увеличились в 2,8-2,5 раза, а на делянках с безотвальной обработкой- в 2,4-2,2 раза. В данном периоде также зафиксированы наибольшие данные на варианте с безотвальной обработкой. Как видно из приведённых данных таблицы, среднее количество сорной растительности отмечено на уровне 1611 шт., а масса – 1817 г/м<sup>2</sup>. В случае применения отвальной обработки количество сорняков (1255 шт.) уменьшилось в 1,3 раза, а их масса (1390 г/м<sup>2</sup>) – в 1,3 раза.

Проведённые наблюдения показали, что во время бутонизации основную долю занимали однолетние сорняки, а в конце вегетации, наоборот, многолетних сорняков было больше. Если же анализировать виды сорной растительности в зависимости от применяемых обработок, то можно отметить, что при безотвальной обработке в основном наблюдались многолетние сорняки, а на варианте с отвальной обработкой-однолетние сорняки.

**Заключение.** Опытные данные показали, что наиболее рациональной при возделывании раннего картофеля оказалась отвальная обработка почвы, при которой отмечены минимальные показатели сорной растительности и их массы. Кроме того, на данном варианте опыта в основном наблюдались однолетние сорняки, тогда, как при безотвальной обработке- многолетние сорняки.

### Список литературы

1. Басиев, С. С. Технологический регламент по выращиванию оригинальных семян картофеля в горных и предгорных условиях Северного Кавказа / С. С. Басиев, З. А. Болиева и др.- (Рекомендации) Владикавказ. 2013. -28 с.
2. Басиев, С.С. Картофель в предгорье/ С. С. Басиев, А. Э. Шабанов и др. //Картофель и овощи. – 2015. - № 6. - С. 21-23.

3. Беленков, А.И. Технология точного земледелия в полевом опыте ЦЧЗ РГАУ-МСХА имени К.А. Тимерязева / А. И. Беленков, А. О. Дехканов // Системы интенсификации земледелия и биотехнологий как основа повышенной модернизации аграрного производства. Коллективная монография. Суздаль/ФГБНУ «Владимирский НИИСХ». – Иваново. ИПК «Про Сто», 2016. – С. 36-40.
4. Воронцов, В. А. Зависимость засорённости посевов культур зернопарового севооборота от систем основной обработки почвы, уровня минерального питания и гербицидов/ В.А. Воронцов, Ю.П. Скорочкин, Т.Г.Г. Алиев, С.А. Ерофеев, М.Р. Макаров // Вестник Мич. ГАУ. № 1. - 2019. - С. 6-11.
5. Галев, С.Д. Ресурсосберегающие технологии в борьбе с сорняками яровой пшеницы / С. Д. Галев, И. Н. Цымбаленко, А. А. Замятин, С. Ю. Максимовских // Защита и карантин растений. – 2015. - № 3. - С. 26-29.
6. Дудкин, И.В. Основная обработка почвы и засорённость посевов/ И. В. Дудкин, Т. А. Дудкина // Ресурсосберегающие технологии обработки почвы в адаптивной земледелии: материалы Всерос. науч.-практ. конфер. – М.: РГАУ, МСХА, 2010. - С. 289-297.
7. Лысогоров, С.Д. Орошаемое земледелие: учебник/ С. Д. Лысогоров, В. А. Ушкаренко // 5-е изд., перераб. и доп. М.: Колос, 1995.- 447 с.
8. Магомедов, Н.Р. Адаптивная технология возделывания картофеля в предгорной провинции Дагестана / Н. Р. Магомедов, Г. С. Магомедова // Проблемы развития АПК региона. - 2014. - №5. - С. 53 – 54.
9. Магомедов, Н.Р. Эффективность применения минеральных удобрений под картофель в высокогорной провинции Дагестана / Н. Р. Магомедов, В. К. Сердеров, М. Д. Абдуллаев // Проблемы развития АПК региона.- 2016.- №3 (37). - С. 55 -58.
10. Растениеводство: учебник / Г.С. Посыпанов, В.Е.. Долгодворов, Б.Х. Жеруков [и др.]; под ред. Г.С. Посыпанова. М.: КолосС, 2006. - 612с.
11. Сатункин, И.В. Влияние расчётных норм удобрений и схемы посадки на качество клубней картофеля при орошении/ И. В. Сатункин // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2018. - № 3 (71). -С. 87 – 89.
12. Сердеров, В.К. Новая ресурсосберегающая технология возделывания картофеля на склоновых землях горной провинции

Дагестана/ В. К. Сердеров //Овощи России. - 2017. - № 2 (35). - С. 62 – 65.

13. Сердеров, В. К. Организация селекции и семеноводства картофеля в Дагестане: монография/ В. К. Сердеров. – Махачкала: АЛЕФ, 2022. – 157 с.

14. Сердеров, В.К., Использование климатических условий высокогорья для организации семеноводства среднеранних сортов картофеля/ В. К. Сердеров, Б. К. Атамов, Д. В. Сердерова // Международный научно-исследовательский журнал ISSN 2303-9868.- 2016.- № 6 (48). - Часть 5. – С. 195 – 197.

## **СЕКЦИЯ 5. ЭКОНОМИКА И СОВРЕМЕННЫЙ ЭТАП РАЗВИТИЯ ГУМАНИТАРНЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ НАУК**

**УДК 339.138.11**

### **МАРКЕТИНГОВАЯ ПОЛИТИКА**

#### **СУБЪЕКТОВ МЯСНОГО ПОДКОМПЛЕКСА АПК**

**АББАСОВА А.А.**, кандидат экономических наук, доцент кафедры анализа, статистики и предпринимательства в АПК,

**МИНАТУЛЛАЕВ Р.Р.**, магистрант 1 года обучения по программе «Экономика предприятий АПК»

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет им. М.М. Джамбулатова», г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** В условиях формирования рыночных отношений особое значение приобретает проблема развития, как всего отечественного продовольственного рынка, так и рынка мяса и мясопродуктов, как его важной составной части. Мясной рынок является одним из самых значительных сегментом продовольственного рынка по объему продаж, ассортименту продукции и числу участников. Его роль определяется источниками белков животного происхождения в рационе питания человека. Объективный характер формирования регионального мясного рынка связан с локализацией размещения покупателей мясных продуктов, их специфическими потребностями, а также размещением производства мясопродуктов. В современных условиях функции обеспечения населения мясопродуктами выполняются предприятиями мясного подкомплекса АПК. Неопределенность переходной экономики России, ее неустойчивость по-новому ставят проблему стратегического развития предприятий мясного подкомплекса АПК.

**Ключевые слова:** агропроизводство, мясные продукты, маркетинг, цены, мясной подкомплекс.

### **MARKETING POLICY OF SUBJECTS OF THE MEAT SUBCOMPLEX OF THE AGRICULTURAL INDUSTRY**

**MINATULLAYEV R.R.**, 1st year master's student in the program "Economics of Agro-Industrial Complex Enterprises",

**ABBASOVA A. A.**, Candidate of Economics. Sciences, Associate Professor of the Department of Analysis, Statistics and Entrepreneurship in the Agro-Industrial Complex of the FSBEI HE "Dagestan State Agrarian University named after. M.M. Dzhambulatova", Makhachkala, Russia

***Abstract.** In the context of the formation of market relations, the problem of development of both the entire domestic food market and the market of meat and meat products, as its important component, is of particular importance. The meat market is one of the most significant segments of the food market in terms of sales, product range and number of participants. Its role is determined by the sources of animal proteins in the human diet. The objective nature of the formation of the regional meat market is associated with the localization of the placement of buyers of meat products, their specific needs, as well as the location of meat products production. In modern conditions, the functions of providing meat products to the population are performed by enterprises of the meat subcomplex of the agro-industrial complex.*

***Keywords:** agricultural production, meat products, marketing, prices, meat subcomplex.*

Рыночная экономика и формирование маркетинговой политики в стране происходило в сложных и своеобразных условиях. Во-первых, без подготовки мясной программы, механически используя опыт и достижения экономически развитых стран, был сделан резкий поворот к рыночной экономике. Во-вторых, не были учтены социально-экономические условия и неравномерность размещения природных и людских ресурсов по регионам. И, наконец, не были приняты во внимание историко-географические и геополитические условия и национально-религиозные особенности народов. Все это не могло не отразиться на ход и результаты рыночных реформ и формирование маркетинговой политики в агропродовольственной сфере.

С учетом всего этого, на наш взгляд, в дальнейшем в порядке исправления ошибок и совершенствования рыночных отношений следует проводимые мероприятия по формированию стратегии маркетинга теснее увязать со спецификой регионов и состояния экономики отраслей сельского хозяйства, но в рамках общих принципов цивилизованного маркетинга.

Большим препятствием при внедрении маркетинга в Российскую экономику, особенно в аграрной сфере по выражению Цыпкина В.И. (12) стало мнение чиновников различных рангов о несостоятельности маркетинга в условиях дефицита некоторых продовольственных товаров в нашей стране. Однако практика работы маркетологов на

региональном уровне показала, что именно через маркетинг можно преодолеть кризисное явление по перепроизводству отдельных продуктов в одних регионах и их дефицит и нехватка в других. Только с помощью маркетинга можно управлять и планировать производство с ориентацией на рыночную ситуацию.



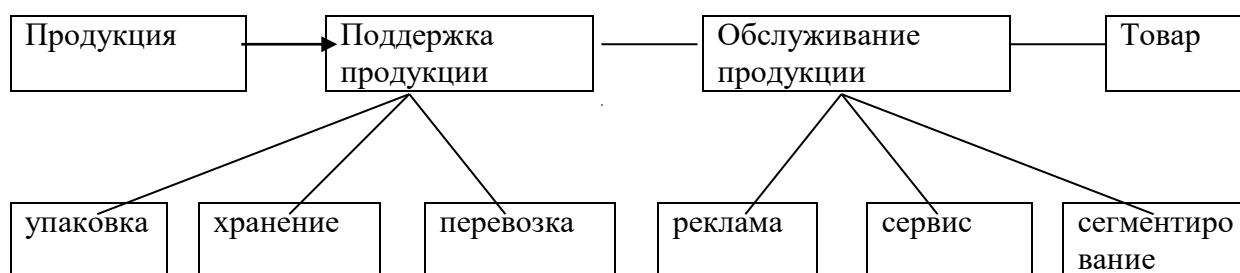
**Рисунок 1 - Структура предприятий в системе мясного подкомплекса АПК РД**

Маркетинг включает в себе ряд принципиальных направлений деятельности независимо от сферы применения: производственное, товарно-сбытовое, продвижение товара и аналитико-оценочное. Каждое из них выполняет свою функцию, а их комплекс составляет систему маркетинга.

При планировании маркетинговой политики для субъектов мясного подкомплекса нами выделены три группы предприятий с соответствующими инфраструктурами.

Маркетинговая политика субъектов мясного подкомплекса включает ряд важных направлений:

а) Товарная политика в системе маркетинга. В научно-практической литературе часто путают понятия «товар» и «продукция» (2,6) и создается впечатление, что это одно и то же. Уточним, что продукция – это в большинстве случаев будущий товар, и чтобы он стала настоящим товаром (6,9,10) необходимо произвести дополнительные расходы на его продвижение к покупателю: упаковка, перевозка, хранение, транспортировка, а также на обслуживание товара в процессе сбыта и реализации.



**Рисунок 2 - Схема превращения продукции в товар**

Продукция, которая принимает участие в процессе воспроизводства, не становится товаром и используется для воспроизводства, например, семенной материал, молодняк на доращивание, корма.

Первым шагом при планировании товарной политики для предприятий мясного подкомплекса АПК является изучение рынка, с целью выявления спроса на конкретные товары данной отрасли. Это необходимо для принятия управленческих решений по выпуску соответствующих видов и ассортимента мясной продукции. Этим самым предприятия получают заказ на производство ту продукцию, на которую имеется спрос на рынке, т.е. выполняется первый заповедь маркетинга – работать на покупателя, а не на производство. Но при этом необходимо учитывать то, что по мере совершенствования технологии, прогресса в развитии производства и насыщения рынка товарами данной отрасли, покупатели будут предъявлять более высокие требования к ним и выиграют те товаропроизводители у кого товар отличается хорошим качеством и привлекательным видом.

Следовательно, такая закономерность рыночной экономики должна быть глубоко осознана руководителями предприятий и отрасли при выработке товарной политики, и направить свое усилие



на совершенствование и создание новых товаров, это особенно относится к перерабатывающим предприятиям.

В классическом понимании «новый товар» означает (6,9,10) – товар, не имеющий аналогов на рынке или же товар, качественно отличающийся от своего предшественника. Для мясного рынка, именно последнее определение «новый товар» больше подходит характеру выпускаемой продукции.

Мясо как товар имеет свои особенности в зависимости от вида животных (птицы), технологии забоя и переработки. При этом следует учитывать один и тот же вид животных, в зависимости от места содержания и типа кормления, отличается не только питательными качествами, но и по своему вкусу. Так, например, в некоторых штатах Америки, в Норвегии и в других развитых странах давно организованы специальные фермы откорма животных под открытым небом и свободным выпасом на пастбищах. Мясо таких животных высоко ценится в элитных кругах, и закупают по ценам, превышающим в 1,5-2 раза обычного мяса. Для реализации такого мяса открыты специальные фирменные магазины, кафе и рестораны. Более подробно этот вопрос будет освещен в соответствующем разделе данной работы. Здесь только отметим, что для предпринимателей мясного подкомплекса АПК в этом деле имеется большое поле деятельности для успешного проведения товарной политики.

Имеются и другие положительные примеры замены существующих мясопродуктов новыми товарами, как путем скрещивания различных пород используя их мясные качества и получение на этой основе новой продукции, отличающейся от существующей рядом положительных признаков. Большой интерес представляет в этом отношении организация специализированных ферм по выращиванию: страусов, индеек, пятнистых оленей и других видов животных, с целью получения большего дохода за счет выгодной реализации этих товаров.

Или другой пример. Мясо полученных от овец, выращенных на летних пастбищах в горах Дагестана, отличается особыми вкусовыми качествами и полезными, однако из-за отсутствия рекламы и маркетинговой неграмотности товаропроизводителей, оно продается по одной цене с аналогами.

Обобщая данный вопрос можно сделать следующие выводы:

-большинство предприятий, входящие в систему мясного подкомплекса АПК пока что недостаточно проводят работу по претворению в жизнь товарной политики, т.е. изучение рынка с целью выявления реальной рыночной потребности в конкретных товарах данной отрасли;

-исходя из биологических особенностей животных и возможностей совершенствования технологии переработки и условий содержания животных за счет инновационной деятельности, работе по совершенствованию товарной политики должны уделять серьезное внимание и проводить ее на постоянной основе;

-при прогнозировании и планировании деятельности субъектов мясного подкомплекса республики и выработке конкретных решений в этой сфере основной упор следует делать не на возможности производства, а на потребность рынка.

б) Ценовая политика. Под ценовой политикой в системе маркетинга следует понимать соперничество предпринимателей вокруг уровня цен на рынке. Оно происходит в трех сферах: между товаропроизводителями на рынке, между товаропроизводителями и посредниками и между посредниками и покупателями. Каждая из сторон старается получить себе выгоду за счет повышения или снижения цен на продаваемый или покупаемый товар. Особенно острый характер в этом деле носит соперничество между поставщиками товаров, так как каждый из них борется за дополнительную прибыль за счет ценовой политики, а именно: вариант А. качество товара и его товарный вид позволяет поднять цену и получить дополнительный доход; вариант Б. Имея запас финансовой прочности, предприятие несколько снижает рыночную цену на товар и за счет реализации большого объема, чем конкуренты, увеличивают общую сумму дохода. Более подробно с расчетами эти варианты будут раскрыты в соответствующем разделе.

На практике предприниматели часто используют и неценовую конкуренцию. Суть ее заключается в изменении свойства товара, улучшение его качества, совершенствование услуг, внедрение кредитно-карточной системы реализации товара и т.д.

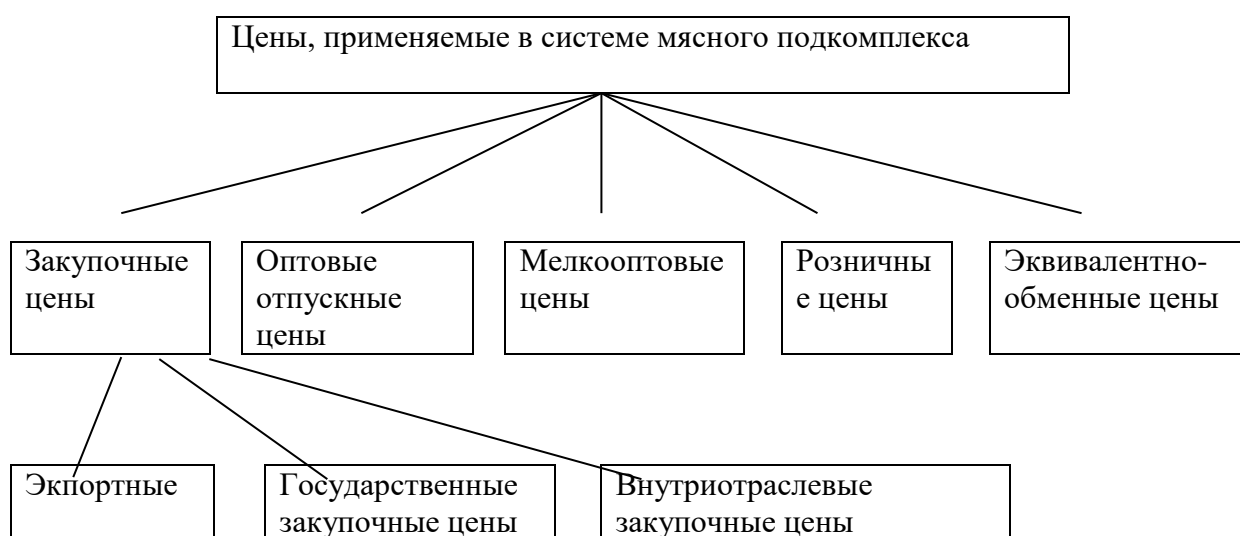
Умелое использование ценовой политики дает большой практический эффект и по своей значимости занимает второе место после товарной.

В рамках мясного подкомплекса складываются различные цены: цены на сырьевые ресурсы (закупка партии живого скота или туш),

цены, которые складываются на оптовых рынках на продукты переработки мяса и розничные цены на последнем этапе реализации, как свежего мяса, так и продукты его переработки.

При планировании стратегии ценовой политики на всех уровнях следует руководствоваться интересами, как товаропроизводителей, так и потребителей товара. Первое должны на данном уровне цен получать доход в размере, покрывающем свои затраты и соответствующую прибыль, и в тоже время не ущемляли бы интересы потребителей товара.

На данном уровне развития рыночных отношений в системе мясной отрасли используются следующие разновидности цен:



**Рисунок 3 - Развитие рыночных отношений в системе мясной отрасли**

Каждая из этих цен имеет свой уровень и меняется как по годам, так и по сезонам. Формирование этих цен также происходит по-разному, с учетом различных факторов.

В сфере мясной отрасли также используют различные цены в зависимости от целевого назначения продукции, канала и формы реализации.

Так, например, при реализации большой партии скота и птицы, государству или мясоперерабатывающим предприятиям используются закупочные цены, которые как правило бывают на 15-17% ниже, чем розничные цены. Этими ценами не выгодно пользоваться малому и среднему бизнесу.

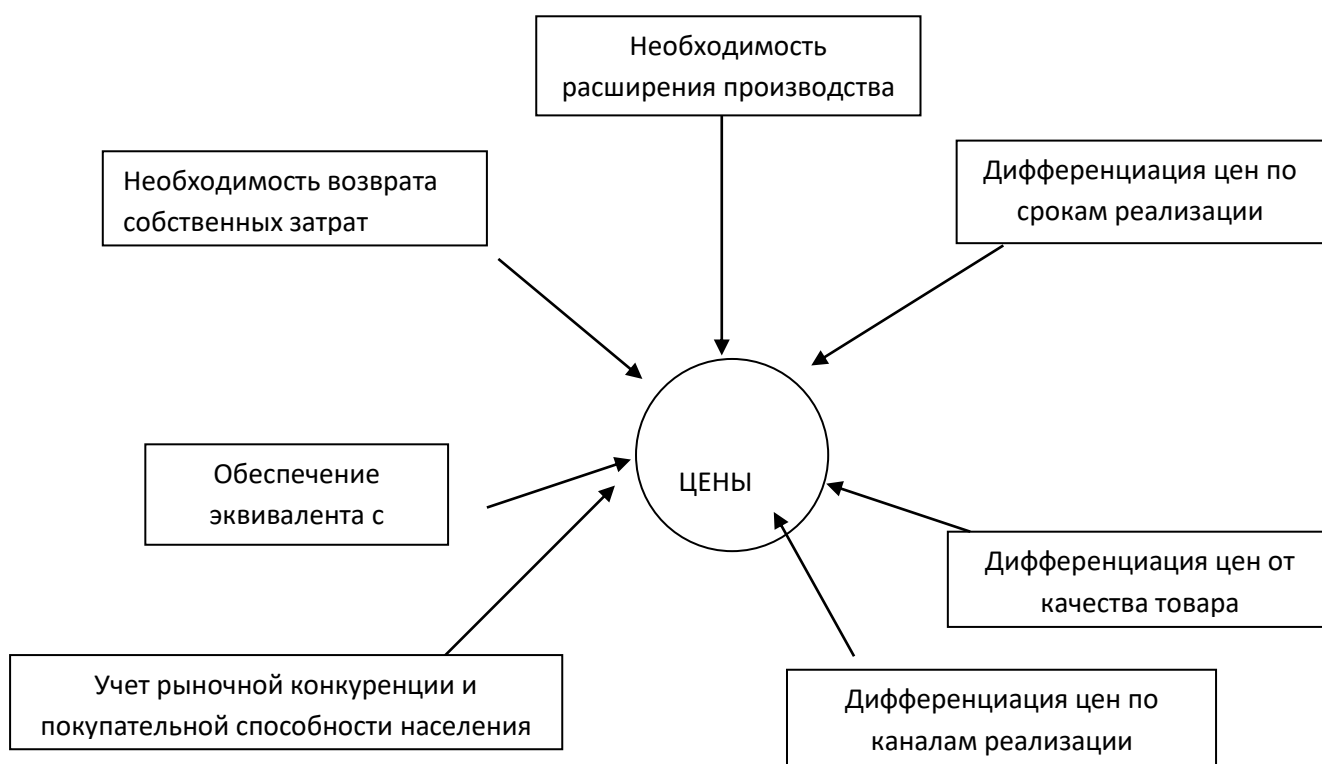
Наиболее распространенной формой реализации мясной продукции для многих предприятий мясного подкомплекса являются оптовые отпускные цены, по которым посредники продают мясную

продукцию в розничную торговлю. Как правило, эти цены основываются на договорных началах. На уровень всех этих цен и на динамику их развития оказывает влияние 2 группы факторов: внешний и внутренний.

К внешним факторам относятся государственная политика в области цен, политическая ситуация в стране, уровень доходов и благосостояние населения, спрос и предложение на рынке, а также вмешательство местного руководства в политику ценообразования.

К внутренним факторам, которые во многом зависят от руководства отрасли и предприятий относятся: качество и затраты на выпускаемую продукцию, время и место ее реализации, рекламно-просветительная деятельность и др.

Успешная политика в области ценообразования, на наш взгляд, может проводиться при комплексном соблюдении принципов, представленных в следующей схеме.



**Рисунок 4 - Основные принципы формирования ценовой политики**

На практике используются различные методы определения первоначальной цены товара. В мясном подкомплексе АПК, по нашему мнению, целесообразно применять 4 метода: затратный – цена складывается из себестоимости продукции и определенного

размера прибыли; агрегатный метод, параметрический метод (установление цены исходя из суммы цен на отдельные элементы).

На практике наиболее часто, особенно на первом этапе предпринимательства, применяется так называемый сравнительный метод. По этому методу цена на конкретный товар устанавливается исходя из цен на аналогичные товары, она может быть больше или меньше в зависимости от качества товара, срочной потребности в финансах и т.д.

Маркетинговая служба мясного подкомплекса на всех уровнях должна постоянно следить за ситуацией на рынках и постоянно корректировать цены на все виды товаров.

Известно, что Россия занимает огромную территорию с разнообразными природными и экономическими условиями для производства сельскохозяйственной продукции. Для более полного удовлетворения потребностей общества в сельскохозяйственной продукции приходится ее производить не только в хозяйствах и зонах с лучшими, но и средними, и худшими почвенно-климатическими условиями. В связи с этим издержки производства неоднородную продукцию, производимую в различных производственных условиях, по независящим от них причинам имеют большие колебания. Для стимулирования производства сельскохозяйственной продукции и в относительно худших условиях, цены должны быть на уровне, обеспечивающим возмещение издержек производства и получения соответствующей рентабельности. Это значит, что общественно-необходимые затраты труда на производство продукции в худших условиях также должны находить признание общества.

Поскольку государство по рыночным законам не вправе прямо вмешиваться на рыночные цены, то существуют другие способы поддержки таких товаропроизводителей. В Норвегии, в ряде штатов Америки, в Англии и в других странах, за продукцию, произведенную фермерами в неблагоприятных природных условиях, государство доплачивает к рыночным ценам определенную сумму для покрытия убытков и стабилизации финансового положения таких товаропроизводителей.

Было бы интересно сравнить опыт и других стран по поддержке сельскохозяйственных товаропроизводителей, работающих в худших условиях. Ограничимся констатацией того, что каждое цивилизованное общество по-своему решает проблему выравнивания экономических условий хозяйствования для товаропроизводителей

аграрного сектора. Во всех случаях речь идет не о государственной поддержке любого производства, имеющего низкую рентабельность или получающего убытки. Речь идет о тех предприятиях или отдельных товаропроизводителях, которые в силу исторических обстоятельств ведут производственную деятельность в неблагоприятных природно-климатических условиях и не могут конкурировать с другими товаропроизводителями, имеющих хорошие условия для производства продукции.

в) Сбытовая политика. Основная деятельность работников службы маркетинга отрасли концентрируется на сбытовых вопросах, так как система сбыта товаров – одна из важнейших проблем маркетинга. Многие авторы (24) достаточно четко и ясно характеризуют роль и место сбытовой политики в системе маркетинговой деятельности предпринимателей. На практическом уровне маркетинговые исследования данной проблемы должны быть направлены на решение следующих задач: поиск рынка сбыта продукции, заключение договоров, формирование заказов, корректировка планов производства, согласование цен с потребителями.

Руководители отрасли всех уровней должны ясно себе представить, что один из принципов маркетинга в условиях конкурентной борьбы является разработка предприятиями наступательной рыночной стратегии, так как их привязанность к традиционной продукции, к одним и тем же рынкам и методам сбыта не может обеспечить им длительного коммерческого успеха, а иногда является главной причиной не выживания в условиях рыночной экономики. Поэтому предприятия должны находиться в состоянии постоянного поиска новых рынков, новых потребителей, новых видов продукции переработки и новых областей применения своей продукции.

В научной литературе (18) имеется ряд рекомендаций по формированию политики сбыта продукции. Так, например, по матрице Ансоффа (22) сбытовая политики товаропроизводителей должна состоять из трех этапов:

1. Проникновение на рынок:

- увеличение доли рынка;
- стимулирование покупок традиционными покупателями;
- привлечение новых каналов сбыта;
- поиск новых возможностей пользования;

## 2. Развитие рынка:

- выход на новые потребительские сегменты;
- выход на новые территориальные рынки;
- выход на новые сбытовые сети;

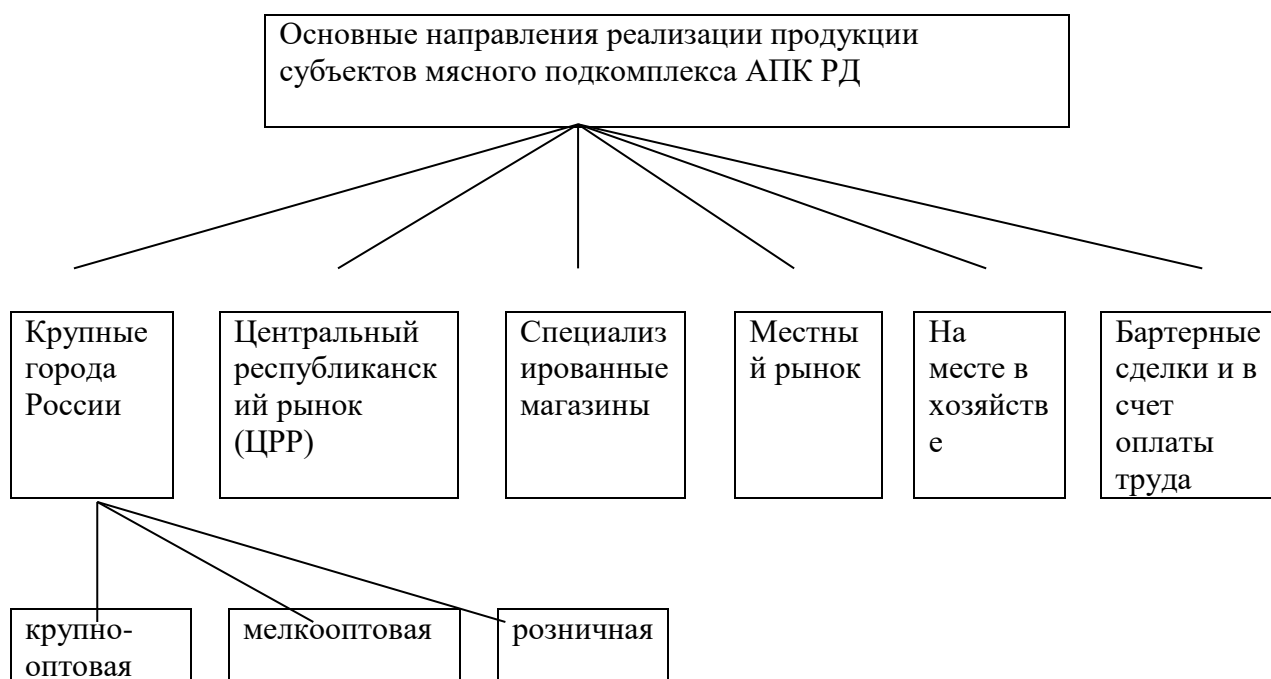
## 3. Развитие продукции:

- новая маркировка;
- модификация ассортимента;
- совершенствование сервиса;
- инновация.

Исходным моментом при планировании сбыта продукции является выбор наиболее выгодных каналов реализации продукции.

В мясном подкомплексе АПК с учетом характера продукции, сбытовая политика выполняет следующие функции: установление обоюдного контакта с потребителями товара, сбор информации и ее анализ, подготовка товара к реализации, ведение переговоров со всеми потенциальными покупателями по вопросам сбыта товара.

Поскольку основными потребителями мясной продукции является городское население, поэтому наиболее распространенной формой сбыта мяса и мясопродуктов является оптовая торговля. Структура каналов реализации мясной продукции можно представить в виде следующей схемы:



**Рисунок 5 - Основные каналы реализации мяса и мясопродуктов**

При крупнооптовой торговле мясной продукцией, участниками канала сбыта становятся производители товара (предприятия, физическое лицо, посредник и покупатель). Продажа продукции через посредников экономически не выгодна, но имеет следующие преимущества: ускоряется возврат средств, (освобождает себя от лишних забот по реализации продукции, а также, что очень важно, сокращаются расходы по сбыту товара), имеет дело с надежными и ранее проверенными партнерами. В качестве посредников могут выступить биржевые дилеры, предприятия, представители различных ведомств (закрытые учреждения, военные ведомства, представители иностранных фирм и т.д.).

Посредники, благодаря своим контактам, опыту и специализации, обеспечивают широкую гласность и доступность товара и доведение его до целевых рынков, что имеет также социальное значение.

На практике сложились 3 вида каналов распределения товаров: прямые, косвенные и смешанные. Прямая торговля связана с перемещением товара без участия посредников, данная форма реализации мяса широко используется хозяйствами населения (ЛПХ), арендаторами, крестьянско-фермерскими хозяйствами. Она имеет свои положительные и отрицательные стороны.

Косвенные каналы связаны с перемещением товара от производителя к неизвестному посреднику, а затем, от него – к потребителю. Такая форма реализации товара выгодна крупным товаропроизводителям (откормочные комплексы, специализированные сельскохозяйственные предприятия, фирмы и т.д.).

Смешанные каналы объединяют черты первых двух форм торговли и используют как прямые контакты с покупателями, так и услуги посредников.

В условиях дагестанской действительности, наиболее характерными примерами крупнооптовой торговли мясом и мясопродуктами являются мясоперерабатывающие предприятия, которые расположены в городах. Таких насчитывается в Дагестане две единицы, специализированные государственные предприятия (ГУП), специализированные кооперативные предприятия (СКП). Розничная торговля является наиболее развитой системой реализации мяса и мясопродуктов и выполняет следующие конкретные функции:

- определяет спрос и предложение на конкретные виды товаров;
- исследует конъюнктуру, сложившуюся на товарном рынке;



- осуществляет поиск необходимый для потребителей товаров в соответствующих ассортиментах;
- осуществляет оплату товаров, принятых от посредников;
- проводит операции по приемке, хранению и установлению цен на товары;
- устанавливает обратную связь с поставщиками товаров, информирует их о запросах и пожеланиях покупателей.

г) Маркетинговое продвижение товара.

Первым и наиболее важным принципом любой маркетинговой стратегии является движение от фирмы к покупателю, а не наоборот.

С повышением уровня и качества жизни запросы людей становятся все более требовательными и конкретными. В этих условиях выигрывают те товаропроизводители, которые адекватно отвечают их требованиям.

Маркетинговая сущность продвижения товара заключается в доведении до потенциальных показателей информации о достоинствах товара с тем, чтобы стимулировать у них желание приобрести данный товар.

Наряду с анализом рыночной ситуации, маркетолог должен изучить свой собственный потенциал, оценить объем и структуру своих ресурсов, должен определить затраты на производство и продвижение товара.

Продукция дагестанского подкомплекса АПК конкурирует на рынке не только с субъектами мясного подкомплекса своего региона, но, и, с аналогичной продукцией, производимой в других регионах и за рубежом. Это особенно относится к продукции птицеводства, которая на всех рынках в течении всего года и в большом количестве продается импортная продукция – «Ножки Буша».

Значительное количество мясного сырья поступает в республику и с других регионов: (Ставропольский край, Калмыкия и др.). Поэтому маркетинговой службе отрасли на всех уровнях необходимо целенаправленно заниматься продвижением своего товара на рынке. Для этого используются следующие элементы продвижения товара: реклама, стимулирование сбыта, выставка, выступление в печати и на биржевых торгах, ярмарки и т.д.

Реклама – один из главных двигателей торговли на рынке. Другими словами рекламы – это активное средство в руках предпринимателей по борьбе с конкурентами. В рамках маркетинговой деятельности реклама решает следующие задачи: за

счет объективного описания товара готовит население к благоприятному его восприятию; поддержание спроса на высоком уровне; оповещает покупателей о доступности и пользе товара, и, наконец, способствует расширению рынка сбыта интересующего предпринимателя товара. Интенсивность рекламы зависит от вида продукции, финансового состояния товаропроизводителя, от напряженности конкуренции по данному виду товара и т.д.

Среди чиновников различных рангов и практических работников бытует мнение, что хороший товар не нуждается в рекламе и не следует тратить средств на это. Однако практика подтверждает обратное, а именно рекламирование плохого товара пользы не дает, а наоборот наносит вред фирме как моральный, так и материальный. А рекламирование же хорошего товара оповещает население о его достоинствах, пользе для потребителя и публично гарантирует объективность информации.

Небольшие расходы на рекламу отпугивают неопытных руководителей от выполнения этой важнейшей функции маркетинга, не зная или забывая, что без постоянной рекламы торговля идет очень медленно, а затраты на ее проведение многократно окупаются.

Руководству отрасли с помощью пропагандистско-просветительной работы следует довести до сведения всех товаропроизводителей одну простую истину, что по интенсивности и мастерству рекламирования составляет покупатель первое впечатление о предлагаемом товаре.

В реальной жизни реклама выполняет различные функции: информационно-просветительная, побудительная, сравнительная. Каждая из них осуществляет конкретную функцию. Так, например, информационная реклама оповещает потребителей о новых продуктах и их достоинствах, ею пользуются начинающие предприниматели, она носит эпизодический характер.

Наиболее часто товаропроизводители пользуются побудительной рекламой, ее интенсивность зависит от хода реализации товаров, по мере затухания торговли усиливается частота выпуска и наоборот.

Существует и так называемая сравнительная реклама, где рекламодатели сравнивают свой товар с другими аналогами на рынке, однако при этом не допускается кроме хвалы своего товара критику, т.е. указание недостатков товаров своих конкурентов.

Кроме указанных выше, на мясном рынке следует использовать и другие формы стимулирования продажи, такие как отпуск товара с

последующим расчетом, поощрение постоянной клиентуры снижением цен, гуманитарная помощь остро нуждающемуся и т.д.

### Список литературы

1. ГОСТ Р 51705.1 -2001 «Системы качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХЛССП. Общие требования»
2. ГОСТ Р 51074-97 «Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования»
3. Гражданский кодекс Российской Федерации. Ч. 1,2. -М.: Инфра-М, 1996. -352 с.
4. Закон РФ от 14.07.1997 №100-ФЗ (ред. от 10.01.2003) «О государственном регулировании агропромышленного производства» // Собрание законодательства РФ. 21.07.1997. - Л» 29. - ст. 3501
5. Закон РФ от 29.05.1992 Ла 2872-1 «О залоге»// Ведомости СНД и ВС РФ. -11.06.1992.-№23.-ст. 1239
6. Закон РСФСР от 25.12.1990 № 445-1 «О предприятиях и предпринимательской деятельности» // Ведомости СНД и ВС РФ. — 27.12.1990. — № 30. -ст. 418
7. Закон РФ от 07.02.1992 ЛЬ 2300-1 (ред. от 30.12.2001) «О защите прав потребителей» (с изм. и доп., вступившими в силу с 01.07.2002) // Собрание законодательства РФ. 15.01.1996. -ЛЬ 3. - ст. 140
8. Закон РФ от 10.06.1993 N5151-1 (ред. от 10.01.2003) «О сертификации продукции и услуг» // Ведомости СНД и ВС РФ. 01.07.1993. - № 26. -ст. 966
9. Закон РФ от 10.06.1993 № 5154-1 (ред. от 10.01.2003) «О стандартизации» // Ведомости СНД и ВС РФ. 24.06.1993. - № 25. - ст. 917
10. Закон РФ от 14.05.1993 ЛЬ 4979-1 (ред. от 30.12.2001) «О ветеринарии» // Ведомости СНД и ВС РФ. 17.06.1993. - ЛЬ 24. - ст. 857
11. Закон РФ от 27.04.1993 № 4871-1 (ред. от 10.01.2003) «Об обеспечении единства измерений» // Ведомости СНД и ВС РФ. 10.06.1993. — № 23.1. Г ст. 811
12. Положение о федеральном агентстве по сельскому хозяйству, утверждённое постановлением Правительства РФ от 30.06.2004 № 328 // Экономика сельского хозяйства России. 2004. 8. - с. 35-37
13. Постановление Минсельхоза РФ от 10.02.2000 № 1 «О совершенствовании информационно-консультационного

обслуживания ЛПК РФ» // Собрание законодательства РФ. 21.02.2000. - № 8. - ст. 1815

14. Постановление Правительства РФ от 16.03.1999 № 295 «О ценовой политике в сфере агропромышленного производства» // Собрание законодательства РФ.-29.03.1999.-№ 13.-ст. 1599

15. Постановление Правительства РФ от 03.05.1999 № 481 «О государственной поддержке крестьянских (фермерских) хозяйств в 1999 году» // Собрание законодательства РФ. 10.05.1999. -№ 19. - ст. 2348

16. Федеральный закон от 02.01.2000 № 29-ФЗ (ред. от 10.01.2003) «О качестве и безопасности пищевых продуктов» (принят ГД ФС РФ 01.12.1999) // Собрание законодательства РФ. 10.01.2000. - № 2. - ст. 150.

17. Федеральный закон от 03.08.1995 № 123-ФЗ «О племенном животноводстве» // Собрание законодательства РФ. 07.08.1995. - № 32. - ст. 3199

18. Абрамова Г.П. Рынок, маркетинг и формирование рыночных отношений в АПК // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятия. 1992.

19. Цыпкин Ю.А., Люкшинов А.Н. Агроткетинг. Учебное пособие. М.: Колос, 1998.

20. Цыпкин Ю.А. Эффективный маркетинг. М.: Колос, 1994.

21. Чернов С.Е. Маркетинговая деятельность сельскохозяйственного предприятия. М.: МСХА, 1996.

22. Чернов С.Е. Маркетинговое управление: концепции и методы. М., 1996.

23. Черногоров А. Развитие переработки главный резерв АПК. // Экономист. - 1998.-№ 5.-с. 49-54.

24. Черняков Б.А. Российское сельское хозяйство и мировой рынок. // Экономика с.-х. и перер. пр-й. 1998. - № 1. - с. 44 - 46.

## **УДК 657**

### **АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА**

**АБДУЛАЕВА А.К.**- студентка Бизнес – колледжа,

**МУСЛИМОВА М.М.**, старший преподаватель

ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства»,  
г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** В статье рассматриваются актуальные проблемы малого и среднего бизнеса. Первостепенной трудностью в развитии

малого и среднего бизнеса можно считать процедуру открытия собственного предприятия. Другими барьерами считаются слабая правовая защита предпринимателей, недоступность финансирования. Для решения задач развития малого и среднего бизнеса в России необходимы конкретные меры. Во-первых, необходимо упростить процедуры открытия и закрытия бизнеса, сократить затраты на это, уменьшить количество разрешительных документов и ускорить процесс их получения. Во-вторых, государственные органы должны обеспечить эффективную правовую защиту бизнеса путем улучшения работы судов и строжайшего наказания нарушителей прав собственности. В-третьих, необходимо создать более доступные и надежные источники финансирования малых и средних предприятий, такие как государственные программы субсидирования процентных ставок для бизнеса.

**Ключевые слова:** малый бизнес, средний бизнес, экономическая ситуация, кредит, банк, физические лица, индивидуальный предприниматель.

#### **CURRENT PROBLEMS OF SMALL AND MEDIUM-SIZED BUSINESSES**

**ABDULAEVA A.K.** - student of Business College

**MUSLIMOVA M.M.**, senior teacher

of the State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Dagestan State University of National Economy", Makhachkala, Russia

***Abstract.** The article discusses the current problems of small and medium-sized businesses. The primary difficulty in the development of small and medium-sized businesses can be considered the procedure of opening your own company. Other barriers are considered to be weak legal protection of entrepreneurs, unavailability of financing.*

*Specific measures are needed to address the challenges of developing small and medium-sized businesses in Russia. First, it is necessary to simplify the procedures for opening and closing a business, reduce costs, reduce the number of permits and speed up the process of obtaining them. Secondly, government agencies must ensure effective legal protection of businesses by improving the work of the courts and the strictest punishment of violators of property rights. Thirdly, it is necessary to create more accessible and reliable sources of financing for small and medium-sized enterprises, such as government programs to subsidize business interest rates.*

**Keywords:** *small business, medium business, economic situation, credit, bank, individuals, individual entrepreneur.*

Малый и средний бизнес является одним из важнейших элементов экономики любой страны. Однако, в современном мире существует множество проблем, которые затрудняют развитие этого сектора.

Одной из главных проблем является отсутствие доступных кредитов для малого и среднего бизнеса. Это связано с тем, что банки часто боятся выдавать кредиты малому и среднему предпринимательству, так как риски, связанные с ними, могут быть выше.

Еще одной серьезной проблемой является отсутствие квалифицированных кадров. Малые и средние предприятия часто не могут предложить своим сотрудникам высокие заработные платы, что делает работу в этом секторе менее привлекательной.

Понятие малого и среднего бизнеса, на данный момент, из общепринятых определений можно сформулировать так - это предприятия, внесенные в Единый государственный реестр юридических лиц, а также физические лица, занимающиеся предпринимательской деятельностью, внесенные в Единый государственный реестр индивидуальных предпринимателей.

Средний бизнес в большей степени зависит от внутренней экономики, ведет конкурентную борьбу как внутри своей группы, так и с крупным отечественным и зарубежным капиталом. Малым бизнесом признается деятельность, осуществляемая определенными субъектами рыночной экономики. Собственники малого бизнеса - это и производители, и потребители всего многообразия товаров и услуг. Благодаря своим небольшим размерам малый бизнес имеет технологическую, производственную и управленческую гибкость.

К сожалению, сегодня наша экономика зависит от сырьевых богатств и, на мой взгляд, это не совсем правильно, потому, что именно малое и среднее предпринимательство позволяет развивать высокотехнологичные предприятия. Несмотря на меры, которые сегодня осуществляет государство, существенного роста малых предприятий не наблюдается.

Также следует упомянуть огромное количество надзорных и регулирующих органов, которые не всегда работают в интересах малого и среднего бизнеса. Нередко у предпринимателей возникают

проблемы с налоговыми, санитарными и другими государственными органами.

Важной проблемой является и наличие мошенничества на рынке, которое часто затрудняет работу предпринимателей. Мошенники могут использовать различные схемы, чтобы получить деньги у малого и среднего бизнеса, что может привести к финансовым потерям и банкротству предприятий. Кроме того, следует упомянуть о конкуренции со стороны крупных корпораций, которые могут легко скопировать идеи малого и среднего бизнеса и выйти на рынок с более качественным и дешевым продуктом.

Чтобы решить эти проблемы, государство должно участвовать в поддержке этих бизнесов. Например, оно может выделять дополнительные средства для гарантирования кредитов и субсидий, а также предоставлять бесплатные курсы и тренинги для предпринимателей. Также государственные органы могут проводить регулярную проверку наличия на рынке мошенничества и других недобросовестных схем. Это позволит защитить малый и средний бизнес от финансовых потерь и банкротства.

Также государственные органы могут проводить регулярную проверку наличия на рынке мошенничества и других недобросовестных схем. Это позволит защитить малый и средний бизнес от финансовых потерь и банкротства.

В последние годы, как ни странно, выходит одна из основных проблем – это недостаточная грамотность самих предпринимателей, т.е. слабые знания основ предпринимательской деятельности, бухгалтерского учета, экономики. Все эти факторы приводят к тем проблемам, которые в последующем становятся тяжело исправимыми и налаживающими. Следующая проблема – это сложность получения кредитных ресурсов и высокая процентная ставка по кредитам - от 15 до 20%. На сегодняшний день мы видим, что на рынке появляются довольно внушительное количество кредитных учреждений, открываются новые офисы, но, к сожалению, процентная ставка еще не позволяет, особенно производственным предприятиям, развиваться конкурентно.

Значительно увеличилась арендная стоимость площадей и земли. По-прежнему существуют высокие административные барьеры, например, регистрации предприятия, предусматривает очень сложную и многоступенчатую систему, слишком много «бумажной волокиты». Негативно сказывается на ведении бизнеса падение

спроса на товары, продукции и услуги, которые предлагаются российскими предпринимателями, т.е. идет тенденция к снижению покупательского спроса населения. Это мы чувствуем по себе. Постоянно растущие тарифы на энергоносители значительно увеличивают конечную стоимость тарифов и услуг. Значительно выросла конкуренция, рынок входят крупные торговые сети, после появления которых, закрывается огромное количество небольших предприятий.

Следующей значимой проблемой я бы назвала отсутствие мотивации у граждан заниматься бизнесом и предпринимательской деятельностью. Нужно проводить как можно больше встреч со студентами и школьниками, с населением, среди которых только 3% изъявляют желание заниматься предпринимательской деятельностью. Причин на это достаточно много: очень много риска и то, что малый бизнес в России имеет небольшую историю развития, также достаточно слабо осуществляется пропаганда предпринимательской деятельности. Средства массовой информации, к сожалению, не формируют позитивный и положительный образ предпринимателя, а скорее происходит наоборот. Но именно средние и малые предприниматели активно участвуют в благотворительной деятельности, выделяют существенные суммы на возрождение храмов, на строительство и благоустройство территории и вот эта работа, к сожалению, не освещается.

Для улучшения бизнес-климата государство может сосредоточить свое внимание на модернизации административного и бюрократического аппарата, сокращение зависимости от произвольных решений и нормативных актов государства, а также создание условий для продвижения экономической конкуренции внутри рынка.

При получении патента предприниматель уплачивает 6 % от «потенциально возможного дохода» в конкретной отрасли. Индивидуальный предприниматель, работающий по патентной системе, получает некоторые налоговые льготы. В частности, он освобождается от следующих платежей: - НДФЛ; НДС; налог на имущество физических лиц.

Еще одним ключевым элементом, способствующим развитию малого и среднего бизнеса, являются финансовые условия. Для того чтобы государство могло выдавать кредиты малому и среднему бизнесу, необходимо сосредоточиться на снижении процентных



ставок конкуренцией между банками, а также привлечений контрагентов, обеспечивая согласованные финансовые предложения для предприятий малого и среднего бизнеса.

В заключении следует отметить, что малый и средний бизнес является ключевым элементом экономики любой страны и требует поддержки со стороны государства. Решение проблем, связанных с этим сектором, может привести к улучшению общего экономического положения и увеличению числа рабочих мест.

### **Список литературы**

1. Налоговый кодекс РФ (НК РФ) – ч. 1 от 31 июля 1998 г. N 146-ФЗ и ч. 2 от 5 августа 2021 г. N 117-ФЗ.
2. Пименова Е.Н. «Малый и средний бизнес: концепция и основные проблемы развития в России / Ученые записки Тамбовского отделения РoСМУ. - 2021. - №4.
3. Позднышев А.А., Богатикова О.В. «Оптимизация механизма финансовой поддержки малого и среднего бизнеса в России»/ Общество: политика, экономика, право. – 2021. - №2. – 7 с.
4. Муслимова, М. М. Бухгалтерский учет малых предприятий в 2023 году / М. М. Муслимова // Высокоэффективные научно - технологические разработки в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции (в рамках реализации программы "приоритет - 2030") : Сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции, Махачкала, 15 марта 2023 года. – Махачкала: Дагестанский государственный аграрный университет им. М.М. Джамбулатова, 2023. – С. 464-468. – EDN MJVFFA.

Муслимова, М. М. Организация бухгалтерского учета на малом предприятии / М. М. Муслимова // Финансово-экономические аспекты и механизмы государственной поддержки малого и среднего бизнеса: национальная научно-практическая конференция, Махачкала, 14 ноября 2022 года. – Махачкала: Некоммерческое партнерство «Дагестанский территориальный институт профессиональных бухгалтеров», 2022. – С. 163-166. – EDN FLIETX

**УДК 657**

### **ПОРЯДОК ОТРАЖЕНИЯ УЧЕТА РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ В «1С:БУХГАЛТЕРИИ 8»**

**АЗРАКУЛИЕВ З.М.**, кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой бухгалтерского учета, аудита и финансов,

**МУСЛИМОВ Х. М.**, магистрант 2 - го года обучения направления Экономика, МП «Бухгалтерский учет и аудит»  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М.Джамбулатова», г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** Начиная с версии 3.0.90 в "1С:Бухгалтерии 8" оптимизирован порядок отражения расхода материалов. Документ "Расход материалов" теперь позволяет учесть использование материальных ценностей в производстве, на собственные нужды организации, а также расход спецодежды, спецоснастки и другого малоценного оборудования при передаче его сотруднику. Для подтверждения расходов можно сформировать акт на списание материалов, который доступен в списке печатных форм документа. В данной статье автор раскрывает новые возможности программы.

**Ключевые слова:** материалы, бухгалтерский учет, расход материалов, 1С-Бухгалтерия, производство

#### **PROCEDURE FOR REFLECTING ACCOUNTING FOR MATERIAL CONSUMPTION IN "1С: ACCOUNTING 8"**

**AZRAKULIEV Z.M.**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Accounting, Audit and Finance,

**MUSLIMOV KH. M.**, 2nd year Master's student in Economics, MP "Accounting and audit"

FSBEI HE "Dagestan State Agrarian University named after M.M. Dzhambulatov", Makhachkala, Russia

**Abstract.** Starting from version 3.0.90 in "1С: Accounting 8" the order of reflecting material consumption has been optimized. The document "Consumption of materials" now allows you to take into account the use of material assets in production, for the organization's own needs, as well as the consumption of workwear, special equipment and other low-value equipment when transferring it to an employee. To confirm expenses, you can generate a materials write-off act, which is available in the list of printed document forms. In this article, the author reveals new features of the program.

**Keywords:** materials, accounting, material consumption, 1С-Accounting, production

Использование материалов в производстве и на собственные нужды организации прежде в программе отражалось документом *Требование-накладная*. Документ позволял формировать

акт на списание материалов (для документального подтверждения расходов), но не поддерживал забалансовый учет товарно-материальных ценностей (ТМЦ). Забалансовый учет поддерживается в документе *Передача материалов в эксплуатацию*. Но печатная форма акта на списание материалов в этом документе недоступна.

Начиная с версии 3.0.90 "1С:Бухгалтерии 8" порядок отражения расхода товарно-материальных ценностей оптимизирован. Под ТМЦ понимаются материалы, другие запасы, а также малоценное оборудование с несущественной стоимостью, которое не учитывается в качестве основных средств.

Документ *Требование-накладная* переименован в *Расход материалов*. Как и прежде, данный документ доступен в разделах *Склад* и *Производство* (гиперссылка *Расход материалов (требования-накладные)*). Но в обновленном документе появились дополнительные возможности:

- применяются два вида операции: *Использование материалов* и *Передача сотруднику*;

- счета учета затрат можно указывать в шапке документа или в его табличной части;

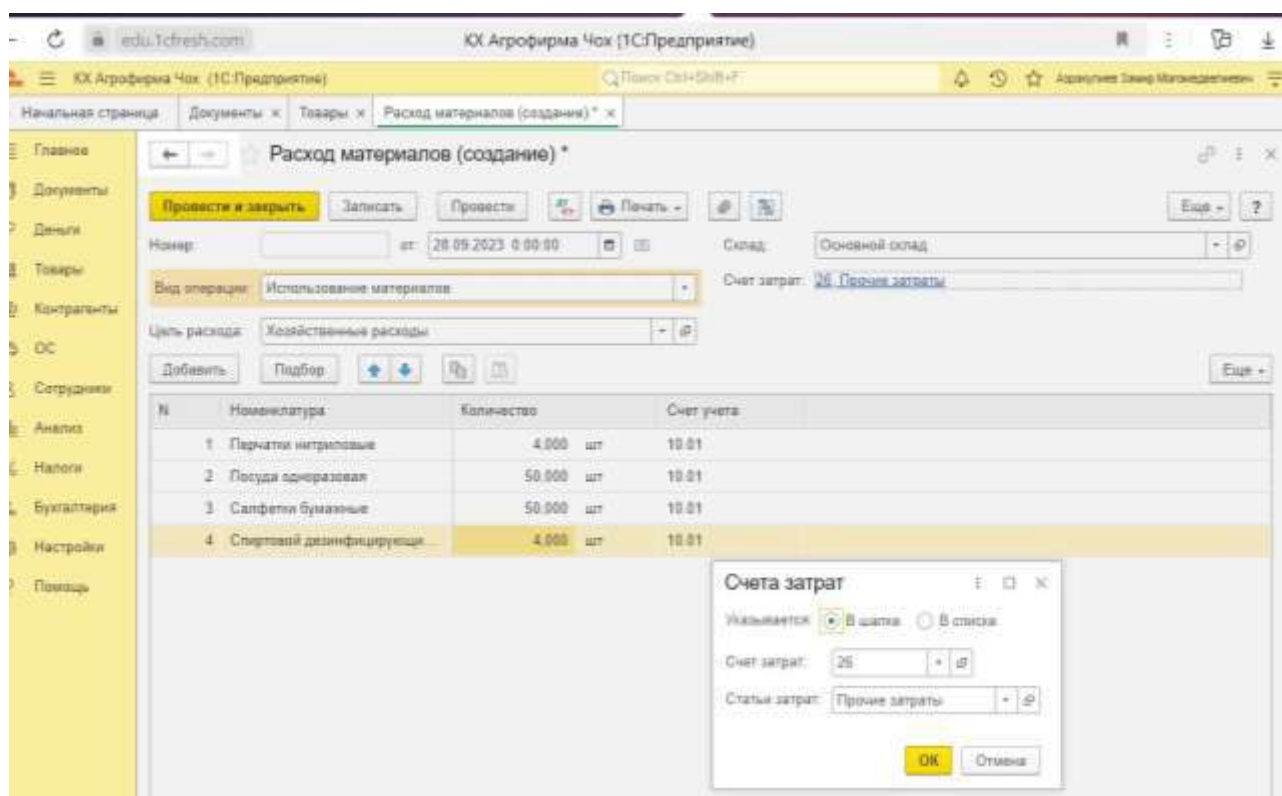
- можно настраивать варианты забалансового учета ТМЦ при передаче их сотруднику;

- при передаче материальных ценностей сотруднику доступна печатная форма акта на списание материалов.

### **Использование материалов**

Документ *Расход материалов* с видом операции *Использование материалов* применяется для учета материалов, использованных в производстве и на собственные нужды организации, а также для учета операций по переработке давальческого сырья. Собственные материалы указываются на закладке *Материалы*, а давальческое сырье - на закладке *Материалы заказчика*.

Настройка способов указания счетов затрат выполняется в форме *Счета затрат*, перейти к которой можно по гиперссылке, расположенной в шапке документа рядом с текстом *Счета затрат* (рис. 1).



**Рисунок 1-Использование материалов**

Если переключатель *Указывается* установить в положение:

- *В шапке*, то в форме *Счета затрат* можно указывать счет учета и аналитику затрат одновременно для всех использованных материалов;

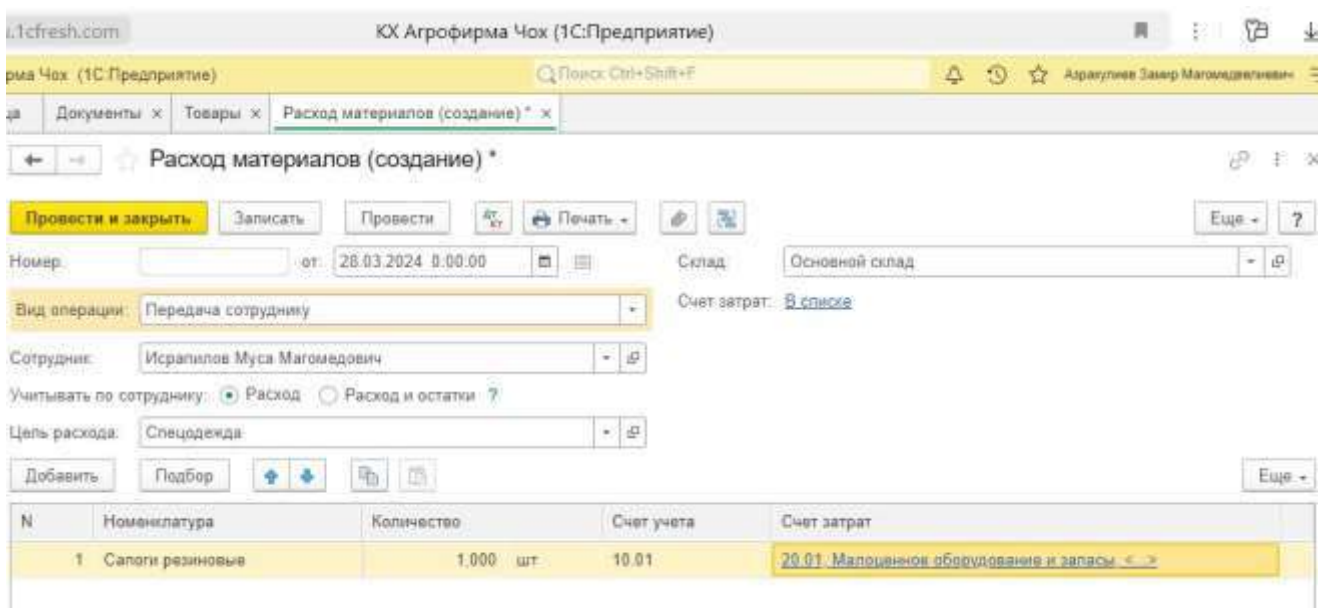
- *В списке*, то счета учета и аналитика затрат указываются в табличной части документа отдельно для каждой номенклатурной позиции.

Счета учета затрат указываются только для собственных материалов, на давальческое сырье указанная настройка не распространяется.

При проведении документа формируются проводки по дебету счетов учета затрат в корреспонденции со счетами учета материальных ценностей.

### **Передача материалов сотруднику**

Документ *Расход материалов* с видом операции *Передача сотруднику* используется для отражения расхода спецодежды, спецоснастки и другого малоценного оборудования с незначительной стоимостью при передаче его сотруднику (рис. 2).



**Рисунок 2- Передача материалов сотруднику**

Эта же хозяйственная операция может быть отражена документом *Передача материалов в эксплуатацию* (раздел *Склад*).

Сотрудник выбирается из справочника *Физические лица* и указывается в поле *Сотрудник*.

В документе *Расход материалов* с видом операции *Передача сотруднику* счета учета затрат на списание материалов также можно указывать в шапке документа либо в его табличной части. При проведении документа формируются проводки по дебету счетов учета затрат в корреспонденции со счетами учета материальных ценностей. Дополнительно формируются проводки по забалансовому учету, при этом варианты забалансового учета материальных ценностей можно настраивать.

Если переключатель *Учитывать по сотруднику* установлен в положение *Расход*, то материальные ценности, переданные сотруднику, отражаются по дебету забалансового счета МЦ "Материальные ценности, переданные в эксплуатацию" и сразу же списываются с кредита счета МЦ. При таком варианте забалансового учета организация может контролировать расход переданных сотрудникам материалов в разрезе каждого сотрудника. Для этого достаточно сформировать любой стандартный отчет, например *Оборотно-сальдовую ведомость* по счету МЦ (рис. 3).

Наша организация							
Оборотно-сальдовая ведомость по счету МЦ.04 за Март 2021 г. - Декабрь 2023 г.							
Счет Номенклатура	Показатели	Сальдо на начало периода		Обороты за период		Сальдо на конец периода	
		Дебет	Кредит	Дебет	Кредит	Дебет	Кредит
МЦ.04	БУ						
	Кол.			2,000	2,000		
Сапоги резиновые	БУ						
	Кол.			1,000	1,000		
Халат лабораторный	БУ						
	Кол.			1,000	1,000		
Итого	БУ						
	Кол.			2,000	2,000		

**Рисунок 3- ОСВ по счету МЦ.04**

Если же переключатель *Учитывать по сотруднику* установлен в положение *Расход и остаток*, то материальные ценности, переданные сотруднику, отражаются по дебету забалансового счета МЦ и остаются закрепленными за этим сотрудником. При таком варианте забалансового учета организация может проводить инвентаризацию материалов, переданных сотрудникам.

#### **Документальное подтверждение расходов**

В документе *Расход материалов* независимо от вида операции предусмотрены печатные формы:

- *Требование-накладная;*
- *Требование-накладная (М-11);*
- *Акт на списание материалов.*

Все печатные формы заполняются автоматически по данным документа *Расход материалов*.

*Актом на списание материалов* можно документально подтвердить факт расходования материальных ценностей, причем теперь это можно сделать и при передаче их сотруднику.

В поле *Цель расхода* следует указать назначение использования материальных ценностей, которое будет автоматически отображаться в *Акте на списание материалов*.

В организации акт расхода материалов подписывают уполномоченные лица (председатель и члены комиссии), а утверждает руководитель.

Ф. И. О. и должность руководителя автоматически подставляются в акт из карточки организации. А состав комиссии во главе с председателем необходимо указать в форме *Состав комиссии (для акта на списание материалов)*, перейдя по ссылке *Комиссия*.

Председателем комиссии считается физическое лицо, указанное в первой строке формы *Состав комиссии (для акта на списание*

материалов). Если в составе комиссии заполнена только одна строка, то строки *Председатель комиссии* и *Члены комиссии* в акте не выводятся, а указывается только Ф. И. О. и должность подписанта.

Состав комиссии запоминается из последнего документа *Расход материалов* и в следующем документе заполнится автоматически.

Индивидуальный предприниматель подписывает акт сам. В этом случае в акте будет только одна строка для подписи.

В документе *Расход материалов* учетная цена и сумма по каждому наименованию фактически израсходованных материалов в явном виде не указываются.

В *Акте на списание материалов* подставляются стоимость и сумма списанных материалов, рассчитанные при проведении документа. Фактическая стоимость материалов может корректироваться в конце месяца при выполнении регламентной операции *Корректировка стоимости номенклатуры*. Таким образом, учетная стоимость списанных материалов, указанная в *Акте на списание материалов*, может отличаться от ее фактической стоимости.

Такой порядок не противоречит ни бухгалтерскому, ни налоговому законодательству, поскольку *Акт на списание материалов* предназначен для подтверждения экономической обоснованности расходования ТМЦ в определенном количестве.

#### Список литературы

1. Федеральный закон "О бухгалтерском учете" от 06.12.2011 N 402-ФЗ (последняя редакция) 6 декабря 2011 года N 402-ФЗ.
2. Приказ Минфина России от 15.11.2019 N 180н "Об утверждении Федерального стандарта бухгалтерского учета ФСБУ 5/2019 "Запасы" (вместе с "ФСБУ 5/2019...") (Зарегистрировано в Минюсте России 25.03.2020 N 57837).
3. Туякова, З. С. Особенности учета и анализа использования материалов при производстве продукции / З. С. Туякова, Л. А. Кожина // Реструктуризация экономики России и промышленная политика: Труды научно-практической конференции с зарубежным участием, Санкт-Петербург, 24 марта 2015 года / Под редакцией А.В. Бабкина. – Санкт-Петербург: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого", 2015. – С. 319-326.

4. Смурнов, Е. С. Автоматизация учета материала: Монография / Е. С. Смурнов. – Москва: Лаборатория книги, 2010. – 110 с. – ISBN 978-5-905785-04-7. – EDN SURQQR.
5. Михайлова, С. Н. Актуальные проблемы учета материалов / С. Н. Михайлова // Проблемы и тенденции научных преобразований в условиях трансформации общества: сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции, Волгоград, 28 апреля 2020 года. – Стерлитамак: Общество с ограниченной ответственностью "Агентство международных исследований", 2020. – С. 130-132. – EDN СТБКВЛ.
6. Мусаев, Т. К. Инвентаризация как метод аудиторской проверки оборотных активов / Т. К. Мусаев // Аграрная экономика: текущее состояние и перспективы развития: материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 60-летию факультета экономики и менеджмента, Рязань, 04 октября 2023 года. – Рязань: Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева, 2023. – С. 74-78. – EDN GLSADK.

**УДК 657**

**ИЗМЕНЕНИЕ СРОКА ПОЛЕЗНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВНОГО  
СРЕДСТВА ПО ФСБУ 6/2020**

**АЗРАКУЛИЕВ З.М.**, кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой бухгалтерского учета, аудита и финансов,

**ДЖАМБУЛАТОВ И.З.**, магистрант 2 - го года обучения направления Экономика, МП «Бухгалтерский учет и аудит»

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М.Джамбулатова», г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** Положениями ФСБУ 6/2020 «Основные средства», утвержденного приказом Минфина России от 17.09.2020 № 204н, срок полезного использования относится к элементам амортизации. Он определяется при признании объекта в бухгалтерском учете, но не остается неизменным впоследствии. Срок полезного использования подлежит проверке на соответствие условиям использования объекта. При наступлении обстоятельств, свидетельствующих о возможном изменении срока полезного использования конкретного объекта или однородной группы объектов, проверка проводится в течение года. Перед составлением годовой бухгалтерской (финансовой) отчетности проведение проверки обязательно.



**Ключевые слова:** срок полезного использования, основные средства, амортизация, первоначальная стоимость, бухгалтерский учет.

## CHANGE IN THE USEFUL LIFE OF FIXED ASSETS ACCORDING TO FSBU 6/2020

**AZRAKULIEV Z.M.**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Accounting, Audit and Finance,

**DZHAMBULATOV I.Z.**, 2nd year Master's student in Economics, MP "Accounting" accounting and audit"

FSBEI HE "Dagestan State Agrarian University named after M.M. Dzhambulatov", Makhachkala, Russia

***Abstract.** According to the provisions of FAS 6/2020 "Fixed assets", approved by order of the Ministry of Finance of Russia dated September 17, 2020 No. 204n, the useful life refers to depreciation elements. It is determined upon recognition of the object in accounting, but does not remain unchanged subsequently. The useful life (USL) is subject to verification for compliance with the conditions of use of the object. If circumstances arise indicating a possible change in the PPI of a specific object or a homogeneous group of objects, an inspection is carried out within a year. Before preparing annual accounting (financial) statements, an audit is required.*

***Keywords:** useful life, fixed assets, depreciation, initial cost, accounting.*

События или факты хозяйственной жизни, которые могут привести к необходимости изменить срок полезного использования объекта основных являются ремонты объектов, способные повлиять на их производительность и срок службы в перспективе более 12 месяцев или обычного операционного цикла.

Формальное наименование ремонтных работ, будь то капитальный или текущий ремонт, для целей бухучета придется подвергнуть дополнительному анализу. Если капитальный ремонт чаще может привести к увеличению срока жизни объекта, то и текущий, и даже внеплановый ремонт тоже могут привести к увеличению ресурса объекта, а значит его срок полезного использования. На срок полезного использования могут также повлиять любые изменения характера эксплуатации объекта, например, значительное изменение в ту или иную сторону степени

загрузки оборудования. Эти события происходят под влиянием внутренних факторов, то есть условий внутренней жизни организации и решений руководства.

На изменение срока полезного использования объектов влияют и внешние факторы, то есть условия функционирования рынков сбыта, технологий, макроэкономические процессы, государственная политика. Например, отсутствие доступа к необходимым запчастям и расходным материалам требует досрочного вывода объектов из эксплуатации и замены их на другие. Возникающие на рынке новые технологии производства и предоставления сервисов выводят эффективность на новый уровень. При этом вполне работоспособное оборудование оказывается устаревшим, иногда требует модификации или перепрофилирования. Его использование становится затратным. Приобретение нового способно быстро окупить инвестиции в модернизацию. Такие ситуации не редкость на рынке сельскохозяйственной техники. Тогда и встает вопрос о сокращении первоначального срока полезного использования для устаревающих основных средств. Однако новые технологии в ряде случаев приводят к повышению износостойкости узлов и деталей, а значит, вопрос об увеличении срока полезного использования тоже имеет место.

Внутренние и внешние факторы, оказывающие влияние на использование основных средств, могут потребовать проведения проверки на обесценение активов в соответствии с Международным стандартом финансовой отчетности (IAS) 36 «Обесценение активов», введенным в действие на территории РФ приказом Минфина России от 28.12.2015 № 217н. Поэтому при наличии таких факторов проверку элементов амортизации и проверку на обесценение активов было бы целесообразно проводить комплексно.

Срок полезного использования принимается как оценочное значение. Изменение оценочных значений отражается в бухгалтерском учете исключительно перспективно, согласно Положению по бухгалтерскому учету «Изменения оценочных значений» (ПБУ 21/2008)», утвержденному приказом Минфина России от 06.10.2008 № 106н.

Определение срок полезного использования - это взгляд в будущее, ожидания и планы руководства, связанные с использованием объекта. Реальность в той или иной степени всегда отличается от планов. Было бы ошибочно требовать в бухгалтерском

учете пересчетов для того, чтобы исключить отклонения планов от фактов.

Оценочные значения в бухгалтерском учете отражают последствия реально принятых сегодня решений, которые пересмотру задним числом не подлежат. Решения всегда могут быть изменены, что значит - приняты новые решения, изменяющие последствия предшествующих. Тогда новые решения потребуют пересмотра оценочных значений и отражения последствий в момент принятия решения и в будущем.

В случае изменения оценочных значений, они влияют на данные бухгалтерского учета:

- периода, в котором произошло изменение, если такое изменение влияет на показатели бухгалтерской отчетности только периода, в котором произошло изменение,
- и/или будущих периодов, если такое изменение влияет на бухгалтерскую отчетность данного отчетного периода и будущих периодов.

Когда решение об изменении срока полезного использования будет в том, что СПИ объекта, вопреки первоначальным ожиданиям, закончился, в момент принятия решения объект, возможно, будет списан с бухгалтерского учета. Если же вновь установленный срок полезного использования вырос, то амортизация объекта с этого момента будет рассчитываться исходя из нового срока полезного использования, что повлияет на амортизацию как текущего периода, так и последующих.

Нельзя исключить, что при проверке на соответствие условиям использования объекта основных средств в конце отчетного года будет обнаружено, например, что срок полезного использования какого-либо объекта подходит к концу, но объект продолжает эксплуатироваться, планов его заменить нет.

ФСБУ 6/2020 не требует списания объекта в случае истечения его срок полезного использования. Если объект продолжает быть составной частью основных средств, работа которых создает возможность производить потребительскую ценность и получать от этого экономическую выгоду, он остается основным средством. Объект продолжит быть подконтрольным активом в бухгалтерском учете, балансовая стоимость которого несущественна в общей стоимости основных средств организации. По-прежнему первоначальная стоимость этого объекта и его амортизация будут

раскрываться в пояснениях развернуто в общей сумме показателей по группе, в которую он входит.

Однако в любом случае, когда срок полезного использования истек ранее завершения эксплуатации объекта, необходимо установить причину.

Способы амортизации основных средств должны отражать распределение во времени ожидаемых к получению будущих экономических выгод наиболее точно. Срок полезного использования влияет на это непосредственно. Когда срок полезного использования закончился ранее, чем наступили основания для списания объекта, принцип распределения нарушается. Возможно, допущены ошибки. Например, если капитальные по существу ремонты объекта были признаны текущими. Как следствие, первоначальная стоимость объекта своевременно не была увеличена, срок полезного использования не пересмотрен.

Когда доля полностью самортизированных объектов в группе оказывается сколько-нибудь значительной, это может быть показателем недостатка учетной политики. В зависимости от причины необходимо предпринять и меры.

Полностью самортизированные объекты основных средств могут иметь место в деятельности организации. Однако качественная учетная политика и система бухучета не позволят составлять таким объектам существенную долю. Кроме того, контроль за ресурсами организации выходит за рамки бухучета, а задачи контроля определяются интересами собственника.

Срок полезного использования - это важнейший элемент настройки способов амортизации для достижения цели амортизации - экономически обоснованного распределения во времени ожидаемых к получению будущих экономических выгод. Это гибкий и чувствительный к изменениям инструмент, для использования которого должна быть настроена учетная политика, в том числе, документооборот организации.

Кроме того, компетенциями профессионального владения этим инструментом должны обладать не только бухгалтеры. Важно, чтобы влияние срока полезного использования на результаты деятельности организации отлично понимали руководители ее операционного сегмента. Только так бухгалтерский учет будет своевременно информирован обо всех значимых изменениях.

## Список литературы

1. Федеральный закон "О бухгалтерском учете" от 06.12.2011 N 402-ФЗ (последняя редакция) 6 декабря 2011 года N 402-ФЗ.
2. Приказ Минфина России от 17.09.2020 N 204н (ред. от 30.05.2022) "Об утверждении Федеральных стандартов бухгалтерского учета ФСБУ 6/2020 "Основные средства" и ФСБУ 26/2020 "Капитальные вложения" (Зарегистрировано в Минюсте России 15.10.2020 N 60399).
3. Азракулиев, З. М. Учет амортизации основных средств в соответствии с требованием ФСБУ 6/2020 «Основные средства» / З. М. Азракулиев, Г. М. Шихалиев // Теоретические и практические аспекты стратегии развития аграрной экономики и цифровизации бизнес-процессов : Материалы всероссийской научно-практической конференции преподавателей, аспирантов и молодых ученых, посвященной 60-летию экономического факультета, Махачкала, 25 ноября 2021 года. – Махачкала: Дагестанский государственный аграрный университет им. М.М. Джамбулатова, 2021. – С. 164-168. – EDN ZCFUBD.
4. Юсуфов, А.М. Методы учета поступления основных средств, определения первоначальной стоимости и сроков их полезного использования / А. М. Юсуфов, З. А. Оруджева // Современная экономика: актуальные проблемы учета, анализа и управления передовыми технологиями и социально-экономическими системами: материалы Всероссийской научно-практической конференции, Махачкала, 2019. – С. 77-84. – EDN RUODDS.
5. Совершенствование методов анализа воспроизводства основных средств / А. М. Юсуфов, Л. Ш. Оруджева, А. Ш. Ханчадарова, З. А. Оруджева // Экономика и предпринимательство. – 2023. – № 11(160). – С. 1342-1346. – DOI 10.34925/EIP.2023.160.11.255. – EDN MFIRDQ.

УДК 657

### СОСТОЯНИЕ И МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОМОЩИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМ ПРЕДПРИЯТИЯМ

**АЗРАКУЛИЕВ З.М.**, кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой бухгалтерского учета, аудита и финансов,  
**МИСЛИМОВ С.В.**, магистрант 2 - го года обучения направления Экономика, МП «Бухгалтерский учет и аудит»  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** Сельское хозяйство, являясь стратегической отраслью, обеспечивающей продовольственную безопасность государства, имеет свою специфику, которая заключается в существенной зависимости ее от природно-климатических условий. Процесс кругооборота средств в сельском хозяйстве происходит дольше чем в других отраслях, и поэтому она нуждается в государственной поддержке. Важно, чтобы выделяемая государством финансовая помощь дала эффект для сельского хозяйства в виде производства дополнительной продукции, улучшения качества продукции. В статье рассмотрены направления и формы государственной поддержки сельхозтоваропроизводителей, а также методика оценки эффективности государственной помощи.

**Ключевые слова:** государственная помощь, субсидия, оценка эффективности, сельское хозяйство

#### **STATE AND METHODOLOGY FOR ASSESSING THE EFFECTIVENESS OF STATE ASSISTANCE TO AGRICULTURAL ENTERPRISES**

**AZRAKULIEV Z.M.**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Accounting, Audit and Finance,

**MISLIMOV S.V.**, 2nd year Master's student in Economics, MP "Accounting and audit"

FSBEI HE "Dagestan State Agrarian University named after M.M. Dzhambulatova", Makhachkala, Russia

***Abstract.** Agriculture, being a strategic sector that ensures the food security of the state, has its own specifics, which lies in its significant dependence on natural and climatic conditions. The process of circulation of funds in agriculture takes longer than in other industries, and therefore it needs government support. It is important that the financial assistance allocated by the state has an effect on agriculture in the form of producing additional products and improving product quality. The article discusses the directions and forms of state support for agricultural producers, as well as the methodology for assessing the effectiveness of state assistance.*

***Keywords:** state aid, subsidy, performance assessment, agriculture.*

Состояние аграрного сектора является одним из условий сохранения существующего политического строя, устойчивости и авторитета власти.

Исходя из этого, поддержка сельскохозяйственного производства

является вполне обоснованным, необходимым и важным направлением деятельности государства в этой области экономики.

Следовательно, для достижения обозначенных целей государству необходимо: во-первых, четко определить конкретные задачи и направления их решения, во-вторых, модель и приоритеты государственной аграрной политики и, в-третьих, выработать механизм поддержки, включающий в себя систему методов и форм воздействия.

Следует также отметить, что задачами государственной поддержки сельскохозяйственного производства являются:

- 1) Повышение конкурентоспособности отечественного сельского хозяйства;
- 2) формирование и развитие социальной инфраструктуры в сельской местности;
- 3) сближение уровней дохода работников сельского хозяйства и промышленности;
- 4) обеспечение соблюдения норм экологической безопасности в агросекторе;
- 5) совершенствование механизмов регулирования рынков сельскохозяйственной продукции;
- 6) обеспечение развития научно-технического прогресса.

Государственная поддержка развития сельского хозяйства, устойчивого развития сельских территорий в республике Дагестан осуществляется по следующим основным направлениям:

- 1) Обеспечение доступности кредитных ресурсов для сельскохозяйственных товаропроизводителей, а также организаций и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих первичную и (или) последующую (промышленную) переработку сельскохозяйственной продукции, организаций и индивидуальных предпринимателей, реализующих инвестиционные проекты по производству и (или) последующей (промышленной) переработке сельскохозяйственной продукции;
- 2) Развитие системы страхования рисков в сельском хозяйстве;
- 3) Развитие племенного животноводства;
- 4) Развитие элитного семеноводства;
- 5) Обеспечение производства продукции животноводства;
- 6) Обеспечение закладки многолетних насаждений и уход за ними;

7) Обеспечение обновления основных средств в сельскохозяйственных товаропроизводителей;

8) Обеспечение мероприятий по повышению плодородия почв и др. [1]

В республике поддержка сельхозтоваропроизводителей осуществляется по следующим направлениям.

**Таблица 1 -Направления поддержки сельского хозяйства в РД в 2022г.**

<b>Направления оказания государственной помощи</b>	<b>Сумма, тыс. руб.</b>	<b>Удельный вес, %</b>
Переработка продукции животноводства	25000	1,06
Переработка продукции растениеводства	50000	2,12
Производство и реализация хлеба и хлебобулочных изделий	6316	0,27
Субсидии на оказание несвязанной поддержки	97778	4,14
Элитное семеноводство	10447	0,44
Сады (Закладка, уход, раскорчевка)	260994	11,04
Субсидии на 1 тонну овощей открытого грунта	8204	0,35
Зерно	25855	1,09
Зерно резервный фонд	24799	1,05
Наращивание маточного поголовья овец и коз	345965	14,64
сохранение (увеличения) поголовья скота мясных пород	22720	0,96
Субсидии на 1кг молока	161259	6,82
Поддержка племенного животноводства	288061	12,19
Производство и реализация шерсти	24039	1,02
Субсидии на убой (в живом весе)	165040	6,98
Стимул специального мясного скотоводства	4606	0,19
Стимулирующая на молоко	11104	0,47
Агростартап	48071	2,03
Семейный грант	113020	4,78
СПоК	101828	4,31
Страхование в области растениеводства	553	0,02
Страхование в области животноводства	2458	0,10
Гидромелиоративные мероприятия	10746	0,45
Культуртехнические мероприятия	13966	0,59
Фитомелиорация	20066	0,85
Виноград (закладка)	102931	4,35
Виноград (капельное орошение)	4104	0,17
Виноград (уход)	198352	8,39
Виноград (приобретение шпалер)	158728	6,72
Техника	56662	2,40



Итого	2 363 672	100
-------	-----------	-----

По данным таблицы 1 видим, что государственная помощь оказывается по многим направлениям. В республике большое внимание уделяется развитию садоводства. На развитие садоводства в 2022г. выделено 260 994 тыс. руб., что составляет более 11% всех выделенных на сельское хозяйство средств. На развитие овцеводства и козоводства выделено 345 965 тыс. руб. В процентном соотношении это составляет 14,64%. Производство молока и племенное животноводство также являются приоритетными направлениями, по которым государство выделяет бюджетные средства. На эти цели государств выделило суммарно 449 320 тыс. руб., что составляет более 19% всех бюджетных средств. Еще одной приоритетной отраслью сельского хозяйства, на которую традиционно государство оказывает всемерную поддержку, является виноградарство. В 2022г. на виноградарство выделено более 464 115 тыс. руб., что в структуре составляет 19,69%.

Оценка эффективности использования субсидии из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на поддержку сельскохозяйственного производства по отдельным подотраслям растениеводства и животноводства (далее - субсидия), по результатам использования субсидии, осуществляется на основании данных, сформированных по группам получателей средств (научным и образовательным организациям, сельскохозяйственным товаропроизводителям, за исключением граждан, ведущих личное подсобное хозяйство, и сельскохозяйственных кредитных потребительских кооперативов, а также покупателям семян, произведенных в рамках Федеральной научно-технической программы, утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 25 августа 2017 г. N 996.

Эффективность использования субсидии оценивается ежегодно Министерством сельского хозяйства Российской Федерации на основании интегральной оценки достижения результатов использования субсидии, предусмотренных соглашением о предоставлении субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации между Министерством сельского хозяйства Российской Федерации и высшим исполнительным органом субъекта Российской Федерации и отчетов о достижении значений результатов использования субсидии и об обязательствах,

принятых в целях их достижения, исходя из индекса, отражающего уровень достижения  $i$ -го результата использования субсидии ( $\mathcal{E}_i$ ), определяемого по формуле:

$$\mathcal{E}_i = \frac{X_{\text{ф}i}}{X_{\text{п}i}}$$

$X_{\text{ф}i}$  - фактическое значение  $i$ -го результата использования субсидии по итогам отчетного финансового года;

$X_{\text{п}i}$  - плановое значение  $i$ -го результата использования субсидии за отчетный финансовый год.

4. Интегральная оценка достижения результатов использования субсидии осуществляется на основании интегрального результата эффективности использования субсидий ( $\mathcal{E}$ ), определяемого по формуле:

$$\mathcal{E} = \frac{1}{n} \times \sum \mathcal{E}_i(1,2, \dots n) \times 100\%$$

где  $n$  - количество результатов использования субсидии, установленных соглашением, значения которых больше 0.

В случае если индекс, отражающий достижение  $i$ -го результата использования субсидии ( $\mathcal{E}_i$ ), составляет более 100%, при расчете интегрального результата эффективности использования субсидий ( $\mathcal{E}$ ) применяется значение, равное 100%.

5. Использование субсидии считается эффективным в случае, если значение интегрального результата эффективности использования субсидий ( $\mathcal{E}$ ) достигает 100%.

Таким образом, необходимость всемерного внимания к аграрному сектору высказывают многие ученые-экономисты. Бесконтрольное действие рыночного механизма оказало бы разрушительное воздействие на весь АПК, на производство и потребление продуктов питания и сырья для переработки.

Поэтому главную роль в поддержке аграрного сектора должно играть государство, применяя при этом рычаги, выработанные теорией и практикой рыночной экономики, так как сельское хозяйство – одна из наиболее специфических отраслей экономики.

## Список литературы

1. Методические рекомендации по бухгалтерскому учету государственных субсидий и других видов государственной помощи в сельскохозяйственных организациях от 2 февраля 2004 г. N 75.
2. Азракулиев, З. М. Бухгалтерский учет государственной помощи в сельскохозяйственных организациях / З. М. Азракулиев // Актуальные проблемы социально-экономической статистики и цифровизации экономических расчетов : Сборник научных статей III Всероссийской научно-практической конференции, Нижний Новгород, 05 июня 2023 года. – Нижний Новгород: Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, 2024. – С. 100-106. – EDN JELRQQ.
3. Клычова, Г.С. Принципы организации бухгалтерского учета государственной помощи в сельскохозяйственных предприятиях / Г. С. Клычова, Р. И. Залялиева // Учетно-аналитические инструменты развития инновационной экономики : Материалы III Международной научно-практической конференции студентов и молодых ученых, Княгинино, 17–18 ноября 2011 года. Том 1. – Княгинино: Нижегородский государственный инженерно-экономический институт, 2012. – С. 31-34. – EDN YGZIUV.
4. Хоружий, Л. И. Развитие бухгалтерского учета государственной помощи в сельскохозяйственных организациях / Л. И. Хоружий, Н. А. Кокорев, С. М. Багирова // Вестник ИПБ (Вестник профессиональных бухгалтеров). – 2019. – № 6. – С. 26-34. – EDN JAYNNN.
5. Морозова, И. М. Учет государственной помощи для сельхозтоваропроизводителей / И. М. Морозова // Молодой ученый. – 2015. – № 20(100). – С. 264-266. – EDN SUGIGT.
6. Козменкова, С. В. Особенности бухгалтерского учета государственной помощи в сельскохозяйственных предприятиях / С. В. Козменкова, М. Н. Прынцев // Все для бухгалтера. – 2013. – № 6(276). – С. 9-14. – EDN RPSUWH.

УДК: 338.43

### РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УЛУЧШЕНИЮ УЧЕТА ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ НА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

**АЛЬБОРИЕВА С.Н.**, кандидат экономических наук, доцент кафедры бухгалтерского учета, аудита и финансов,

**АЛИЕВ М.А.**, магистр 2 курса экономического факультета

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** В статье рассмотрены основные направления совершенствования учета готовой продукции. Для усовершенствования процесса реализации готовой продукции в сельскохозяйственных организациях предлагается применение метода контроллинга. В процессе контроллинга обеспечивается гарантия реализации экономического интереса производителя на основе удовлетворения платежеспособного спроса потребителей.

**Ключевые слова:** бухгалтерский учет, сельское хозяйство, международные стандарты, готовая продукция, справедливая стоимость, незавершенное производство.

### **RECOMMENDATIONS FOR IMPROVING ACCOUNTING OF FINISHED PRODUCTS AT AGRICULTURAL ENTERPRISES**

**ALBORIEVA S.N.**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Accounting, Auditing and Finance

**ALIEV M.A.**, 2nd year Master of the Faculty of Economics

FSBEI HE "Dagestan State Agrarian University named after M.M. Dzhambulatova", Makhachkala, Russia

***Abstract.** The article discusses the main directions of improving the accounting of finished products. To improve the process of selling finished products in agricultural organizations, it is proposed to use the controlling method. In the process of controlling, a guarantee is provided for the realization of the economic interest of the manufacturer on the basis of satisfying the solvent demand of consumers.*

***Keywords:** accounting, agriculture, international standards, finished products, fair value, work in progress.*

На современном этапе развития российского бухгалтерского учета для хозяйствующих субъектов предусмотрена некоторая вариативность в способах и методах ведения учета. Запасы, поступившие в организацию, должны приниматься к бухгалтерскому учету по фактической себестоимости (п.п.9-12 ФСБУ 5). Так было и раньше. Вместе с тем в ФСБУ 5 предусмотрен новый порядок формирования фактической себестоимости различных видов запасов, например:

-приобретенных на условиях отсрочки (рассрочки) платежа (п. 13 ФСБУ 5);

-приобретенных по договорам, предусматривающим оплату неденежными средствами (п. 14 ФСБУ 5);  
-полученных организацией безвозмездно (п. 15 ФСБУ 5);  
-остающихся от выбытия внеоборотных активов (п. 16 ФСБУ 5) [2];  
-по справедливой стоимости (в случае перехода на МСФО или внесения соответствующих изменений в нормативные документы) и т.д. [4].

В хозяйствах в основном применяется метод оценки готовой продукции по плановой (нормативной) себестоимости.

Причинами его применения является невозможность первоначального определения фактической суммы затрат на производство или в целях управления организацией; достоинство данного способа оценки заключается в обеспечении единства оценки в планировании и учете в хозяйстве.

Таким образом, при оценке готовой продукции по учетным ценам хозяйство гарантированно получает в итоге дополнительный объем работ по корректировке стоимостной оценки готовой продукции.

Необходимо отметить, что способ достаточно трудоемок, к тому же корректировка может осуществляться только по окончании отчетного периода, в течение которого постоянно происходит движение продукции (ее поступление, отгрузка и продажа), которую необходимо оценивать при принятии к учету и списании. В данных условиях практическую ценность представляют рыночно ориентированные методы оценки готовой продукции, одним из которых является определение справедливой стоимости готовой продукции.

Согласно МСФО, справедливая стоимость – это сумма денежных средств, достаточная для приобретения актива или исполнения обязательства при совершении сделки между хорошо осведомленными, действительно желающими совершить такую сделку, не зависимыми друг от друга сторонами.

Таким образом, для того чтобы иметь практическую возможность определить справедливую стоимость, необходима информация о сделке с аналогичным активом, в которой соблюдались бы следующие условия:

- сделка совершается между несвязанными сторонами;
- у сторон имеется информация об условиях;
- сделка не является вынужденной.

В соответствии с МСФО 41 «Сельское хозяйство» в период с момента первоначального признания биологических активов и вплоть до начала сбора сельскохозяйственной продукции их оценка проводится по справедливой стоимости (за вычетом определенных расчетным путем сбытовых расходов), за исключением тех случаев, когда в момент первоначального признания справедливую стоимость нельзя определить с достаточной степенью достоверности. Расчет предполагаемой величины сбытовых расходов при этом целесообразно осуществлять посредством методов бюджетного планирования [4].

Практическая реализация данного предложения неизбежно встретит на своем пути ряд сложностей и противоречий, обусловленных рядом внешних и внутренних факторов.

Наиболее трудоемкой задачей является определение справедливой стоимости при отсутствии активного рынка, что типично при продаже продукции АПК в Российской Федерации.

Активный рынок сбыта продукции отсутствует, и сделки заключаются непосредственно между двумя контрагентами по договоренности. Цены подобных сделок обычно представляют собой закрытую информацию и не могут являться ориентиром при определении справедливой стоимости. В данном случае величину ее рекомендуется определять расчетным путем, в частности, методом дисконтированных денежных потоков, предлагаемым к использованию МСФО 41 «Сельское хозяйство». Этот метод весьма распространен в условиях развитой рыночной экономики, однако в условиях нестабильного уровня инфляции не всегда применим из-за затрудненного выбора адекватной процентной ставки.

Учитывая специфику сельского хозяйства, для оценки готовой продукции можно предложить методику определения справедливой стоимости готовой продукции, основанную на применении метода дисконтированных денежных потоков и модели Гордона. Это во многом обусловлено сезонным характером сельскохозяйственного производства, так как в соответствии с данным методом, возможно, осуществить анализ-прогноз будущих потоков денежных поступлений в разрезе их структуры, величины, времени, частоты, а также определить ставки, по которым необходимо определить будущую стоимость. Сущность метода заключается в определении стоимости будущих денежных потоков на дату оценки посредством использования ставки дисконтирования [5].

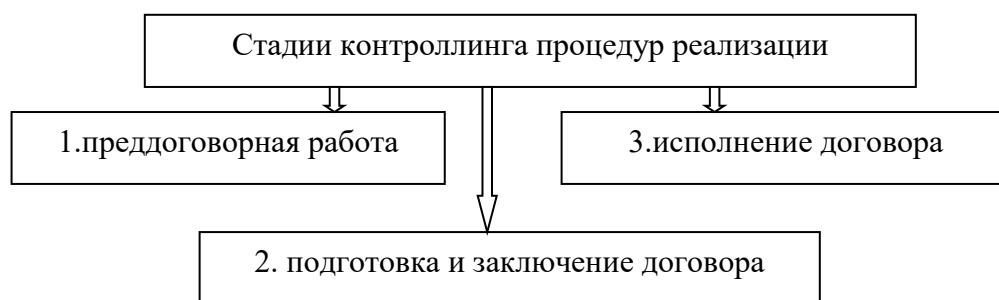
Описанный метод носит достаточно субъективный характер и основан на ряде допущений. Однако применение этого метода имеет много преимуществ, поскольку, во-первых, до сих пор не существует альтернативной методики расчета и, во-вторых, определение справедливой стоимости и расчет ставки дисконтирования осуществляются в системе управленческого учета, для которого в целом характерна сильная зависимость от человеческого фактора.

Для усовершенствования процесса реализации готовой продукции в сельскохозяйственных организациях можно предложить применение метода контроллинга. Процедура бухгалтерского контроля (за рубежом принято использовать термин «контроллинг») пронизывает все стадии процессов сбыта – от получения заказа на изготовление определенной продукции до погашения дебиторской задолженности после ее отгрузки заказчику (на условиях коммерческого кредита).

Представленная методология контроллинга позволит организации грамотно планировать, организовывать и управлять движением материальных, финансовых и информационных потоков в процессе сбыта в пространстве и во времени от их первичного источника до конечного потребителя.

Под контроллингом сбыта готовой продукции с широким смыслом следует понимать комплекс процедур планирования и финансово-бухгалтерского контроля процессов продвижения готовой продукции на рынок (формирование спроса, получение и обработка заказов, комплектация и подготовка продукции к отправке покупателям, отгрузка продукции на транспортное средство и транспортировка к месту продажи или назначения) и проведения расчетов за нее (установление условий и осуществление процедур расчетов с покупателями за отгруженную продукцию).

В процессе контроллинга обеспечивается гарантия реализации экономического интереса производителя на основе удовлетворения платежеспособного спроса потребителей. Грамотно организованная система контроллинга процессов реализации способна обеспечить конкурентоспособность предприятия. Контроллинг процедур реализации включает следующие стадии (рис.1).



**Рисунок 1- Стадии контроллинга процедур реализации**

### 1) Преддоговорная работа.

Поступившие заказы регистрируются в книге учета заказов (в файлах заказов) и группируются по определенному критерию рыночного сегментирования. При этом заказы, поступившие от субъектов рынка, устанавливающих хозяйственные связи с организацией впервые, группируются отдельно.

При получении заказов соответствующим должностным лицом осуществляется контроль наличия разборчивой подписи и указания должности (полномочий) лица, составляющего документ (заказ); четкого оттиска печати организации-заказчика; точного (четкого) указания юридического адреса и банковских реквизитов заказчика; конкретности (достаточной определенности) намерений заказчика и т.д.

### 2) Заключение договора поставки.

Определенное должностное лицо методом нормативной проверки документов осуществляет контроль на предмет наличия у представителя (представителей) организации-покупателя, прибывшего для заключения договора, необходимых полномочий (на заключение договора). Такие полномочия подтверждаются паспортом и надлежащим образом оформленной доверенностью (желательно завизированной у нотариуса). Доверенность должна быть подписана руководителем и скреплена круглой печатью организации-покупателя.

### 3)Исполнение договора поставки.

Выписка товарно-транспортной накладной и санкционирование отгрузки во избежание злоупотреблений (согласно принципу внутреннего контроля «разделение обязанностей») производится разными должностными лицами. Выписанные экземпляры ТТН регистрируются в специальном журнале (регистре) или файле.

Если хозяйство будет придерживаться предложенной системы контроля, то в будущем при реализации зерна и продукции



животноводства, возможно, получится избежать допущения типичных ошибок.

Оба предложенных метода совершенствования учета готовой продукции не может обойтись без правильно сформированной автоматизированной системы бухгалтерского учета на предприятии.

Можно предложить применение на предприятии новой версии программы «1С: Бухгалтерии 8.3».

В новой редакции реализованы специальные «умные» механизмы для более удобной работы пользователей – «Помощник по учёту НДС». Так, «Помощник по учёту НДС» последовательно проведёт бухгалтера от регистрации операций до формирования книг покупок и продаж и декларации по НДС.

«Помощник» контролирует порядок выполнения операций, анализирует данные и заранее сообщает, есть ли реальная необходимость в проведении той или иной регламентной операции, что существенно экономит время и силы пользователей.

По наиболее частым ситуациям и вопросам программа может дать совет.

Новый механизм «Советы» помогает начинающим пользователям, самостоятельно осваивающим «1С: Бухгалтерию 8.3», правильно отражать в учёте различные хозяйственные операции, создавать документы, заполнять справочники и формировать отчёты.

Также значительно расширилась функциональность «1С: Бухгалтерии 8.3» в части производственного и складского учёта, учёта торговых операций. Для более высокой прозрачности завершающих операций месяца в программе предусмотрено формирование подробных справок-расчётов по расчёту налога на прибыль, нормированным расходам, списанию косвенных расходов, постоянным и временным разницам.

Учитывая специфику сельского хозяйства, для оценки готовой продукции можно предложить методику определения справедливой стоимости готовой продукции, основанную на применении метода дисконтированных денежных потоков и модели Гордона [7].

Для усовершенствования процесса реализации готовой продукции в сельскохозяйственных организациях можно предложить применение метода контроллинга, т.е. проведения организованного контроля за процессом реализации зерновой продукции.

Необходимо провести также правильную автоматизацию рабочих мест бухгалтерии организации с помощью современной сложно

вычислительной техники. После чего возникнет потребность в повышении квалификации бухгалтеров, обучении их на новейших компьютерных курсах. Необходимо отслеживать все вводимые нововведения в программу «1С: Предприятие» для своевременного их внедрения в работу бухгалтерии.

В целом предлагаемые мероприятия по учету готовой продукции и ее реализации, а также мероприятия по увеличению данных показателей позволят значительно повысить эффективность деятельности в сельскохозяйственных организациях.

### Список литературы

1. Федеральный закон «О бухгалтерском учете»: Федеральный закон от 6 декабря 2011 г. №402-ФЗ // Справочно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс].
2. Приказ Минфина России от 15.11.2019 №180н «Об утверждении Федерального стандарта бухгалтерского учета ФСБУ 5/2019 «Запасы» (вместе с «ФСБУ 5/2019...») (Зарегистрировано в Минюсте России 25.03.2020 №57837) // Справочно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс].
3. Международный стандарт финансовой отчетности (IAS) 2 «Запасы» (введен в действие на территории Российской Федерации Приказом Минфина России от 25.11.2011 №160н) // Справочно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс].
4. Международный стандарт финансовой отчетности (IAS) 41 «Сельское хозяйство» (введен в действие на территории Российской Федерации приказом Минфина России от 28.12.2015 №217н) (ред. от 17.02.2021) // Справочно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс].
5. Альбориева, С.Н. Анализ и оценка эффективности использования материальными ресурсами / С.Н. Альбориева, Э.Б. Мурзагельдиева, М.А. Алискантовла // Современные проблемы управления социально-экономическими системами: национальная экономика, учет, финансы, анализ, информатика: Материалы Всероссийской научно-практической конференции преподавателей, молодых ученых и аспирантов, посвященной памяти профессора А.М. Сайгидмагомедова, Махачкала, 31 мая 2022 года. – Махачкала: Дагестанский государственный аграрный университет им. М.М. Джамбулатова, 2022. – С. 69-73. – EDN XNZWDU.
6. Соляная, Н.А. Организация учета готовой продукции сельскохозяйственных предприятий / Н.А. Соляная // Актуальные

проблемы и перспективы развития аудита, бухгалтерского учета, экономического анализа и налогообложения: Материалы национальной (всероссийской) научно-практической и методической конференции, Воронеж, 07 ноября 2019 года. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2019. – С. 175-178. – EDN LGQJCP.

7. Шумко, А.А. Особенности и совершенствование учета готовой продукции в сельскохозяйственных организациях / А.А. Шумко, С. В. Кесян // Современные подходы к трансформации концепций государственного регулирования и управления в социально-экономических системах: сборник научных трудов 9-й Международной научно-практической конференции, Курск, 20–21 февраля 2020 года. Том 2. – Курск: Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Курский филиал, 2020. – С. 246-251. – EDN XMMSCD.

**УДК: 631.16:658.152.5**

**НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ РОЛИ АМОРТИЗАЦИИ  
КАК ИСТОЧНИКА ВОСПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНОГО КАПИТАЛА  
В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ**

**АЛЬБОРИЕВА С.Н.**, кандидат экономических наук, доцент кафедры бухгалтерского учета, аудита и финансов,

**АХМАДОВ Х.Т.**, магистр 2 курса экономического факультета  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет им. М.М. Джембулатова», г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** В статье рассмотрены проблемы амортизации в сельском хозяйстве, вопросы управления амортизационными отчислениями, приведены аналитические данные о состоянии основных средств в сельскохозяйственных организациях РФ.

**Ключевые слова:** основные средства, амортизация основных средств, амортизационные отчисления, источники воспроизводства, сельскохозяйственные организации.

**DIRECTIONS FOR INCREASING THE ROLE OF DEPRECIATION AS  
A SOURCE OF REPRODUCTION OF FIXED CAPITAL IN AGRICULTURE**

**ALBORIEVA S.N.**, Candidate of Economics. Sciences, Associate Professor of the Department of Accounting, Audit and Finance

**AKHMADOV Kh.T.**, 2nd year Master of the Faculty of Economics  
Dagestan State Agrarian University, Makhachkala

***Abstract.** The article considers the problems of depreciation in agriculture, issues of depreciation management, and provides analytical data on the state of fixed assets in agricultural organizations of the Russian Federation.*

***Keywords:** fixed assets, depreciation of fixed assets, depreciation charges, sources of reproduction, agricultural organizations.*

Одним из основных источников воспроизводства основного капитала сельскохозяйственных организаций выступают амортизационные отчисления, представляющие собой особую экономическую категорию, которая опосредует широкий круг таких показателей, как себестоимость, прибыль, налоги, балансовая стоимость основных средств. Условия рыночной экономики предоставляют экономическим субъектам самостоятельность в определении направлений вложения инвестиций и их масштабов, однако при этом возникает достаточно острая проблема привлечения инвестиционных ресурсов для воспроизводственных целей [4].

На всех этапах экономического развития задачи, стоящие перед хозяйствующими субъектами, решались в первую очередь за счет правильного определения размеров и направлений воспроизводства основных фондов. Непрерывный рост и обновление основных фондов, обеспечение их приоритетного приобретения и ввода в эксплуатацию в важнейших отраслях создают необходимые условия для повышения производительности труда и рентабельности капитала.

Вопросы своевременного восстановления основных средств в современных условиях ведения бизнеса приобретают особо актуальное значение, не должны быть подвержены простоям, невыполнению работ, потерям и ущербу от деятельности из-за выбытия и нехватки сопутствующих объектов. Наиболее независимым от правительства является тот факт, что основные фонды изнашиваются в процессе эксплуатации, они теряют производительную мощность и способность выполнять свои функции. Постепенное исчезновение полезных свойств средств труда, которые подвергаются непрерывному использованию, во-первых, необходимо учитывать, а во-вторых, определять ценность предметов их носимой части [2].

Необходимость создания информации об амортизации и ее использовании в воспроизводственных целях, анализа процессов ее

начисления и состояния годности основных средств определили логику научных исследований по данной теме.

Достижение поставленной цели требует изучение природы формирования, учета и методики начисления амортизации основных средств. Исследование основных свойств, присущих им в использовании, показали, можно измерить через их первоначальную стоимость. Постепенное снижение годности и производительности позволительно показать, применяя метод перенесения определенной суммы от стоимости основного средства на создаваемую с его участием продукцию. Эта сумма принимается как амортизационная и учитывается в виде самостоятельной статьи затрат. Для установления ее величины применяют в учетной системе различные способы: линейный, уменьшаемого остатка и списания стоимости пропорционально объему продукции (работ).

Процессы учета основных средств и амортизации привели к появлению новых категорий в стандартах бухгалтерского учета для использования в бухгалтерской и финансовой работе - это переоцененная, ликвидационная и балансовая стоимость. Соблюдение стандартов важно не только для правильного отражения стоимости основных средств и амортизации в бухгалтерской (финансовой) отчетности, но и для мобилизации инвестиций, эффективного функционирования промышленной и коммерческой деятельности и стимулирования экономического роста.

Амортизационные отчисления, полученные при реализации продукции, могут не совпадать с суммами, отнесенными на производственные затраты. Причиной такого расхождения является влияние товарности продукции. Таким образом, зерно собственного производства не только продается покупателям, но и остается для внутрихозяйственного потребления: на семена, корм скоту и птице, переработку и т.д. В то же время оно не может стать источником воспроизводства основных фондов. Таким образом, необходимо рассчитать уменьшение амортизации, задействованной в полном обороте средств труда, хотя бы для того, чтобы знать, какую сумму воздерживаются от получения в виде наличных денег и как возместить эту сумму [6].

Из-за изменений товарного уровня выпускаемой продукции совершаются действия, противоречащие их законам: не вся начисленная амортизация основных средств находит место на стадии производства. Поэтому она возмещается не в первоначальном виде, а

в форме, претерпевшей серьезные изменения. С одной стороны, тот факт, что основные средства участвуют в производственном процессе в определенной натуральной форме в течение всего срока полезного использования, это обстоятельство обуславливает распределение всей их стоимости в виде амортизационных отчислений в соответствии с профилями производства и отнесение их на себестоимость продукции. С другой стороны, неполная реализация выпущенной продукции, особенно при наличии конкуренции, вынуждает хозяйствующие субъекты оставаться без амортизационных фондов для замены старых основных средств. Включение амортизации в производственные затраты для расчета себестоимости - это то, что в основном приводит к неполному формированию амортизационной экономии для восстановления стоимости основных средств до их прежних размеров.

Судьба амортизации такова, что основные средства имеют возможность участвовать во всех производственных операциях и работах и, следовательно, отдавать часть своей стоимости всем новым продуктам. После завершения этапа производства продукция должна быть полностью продана, чтобы получить первоначальную сумму амортизации в обмен на продукцию. Как только это условие не выполняется, начисленные суммы делятся на две части: подлежащие возмещению и невозмещаемы. Возмещаемая часть амортизации - это сумма, которая поступает организации вместе с выручкой [5].

Начисление амортизации таким способом предусматривает предполагаемое неполное получение ее отчислений для восстановления основной части производительных сил. Такая ситуация повторяется каждый год. Везде соглашаются с тем, что образуются нереализованные суммы амортизации, не сложившиеся финансовые отношения и источники финансирования, которые не отражаются в бухгалтерском учете. Здесь нам нужен механизм того, как восстановить происходящие сдвиги значительной части амортизации в нужное русло для воспроизводства основного капитала сельскохозяйственного производителя. Конечно, мы имеем в виду сельскохозяйственные организации, потому что в сфере сельскохозяйственного производства и его реализации формируются большие запасы семян, кормов, молодняка животных, работ и затрат, в которых сидит определенная сумма нереализованной в отчетном году амортизации.

Если амортизационные отчисления сами по себе суть часть стоимости основных средств, - после того как определили их величину и отнесли на производство, - то отсюда следует, далее, что размеры их поступлений зависят от отношений, сложившихся при продаже этой продукции – таково самое первичное дело для учета и экономического положения.

Также, амортизационные суммы могут оборачиваться или возвращаться в сельхозорганизацию весьма неодинаковые промежутки времени. Например, по многим видам продукции сельского хозяйства ее поступление и продажа совершаются во второй половине года и поступление средств в виде выручки соответственно место только в этом периоде, а вот по молоку амортизационные отчисления могут поступать вместе с выручкой ежемесячно. Здесь характерным является то, когда и в каком порядке проходят процессы по продаже продукции, работ и услуг. Однако не только более медленное или более быстрое возвращение делает амортизацию источником восстановления стоимости основных средств, но и определенные способы ее начисления и отнесения на затраты производства [6].

Вышеуказанные методы расчета амортизации широко используются на практике и определяют размер ее отчислений. Наши исследования в области использования и оценки их преимуществ показали, что они обладают большими и относительно современными техническими недостатками, непростительными для экономики. В этом аспекте наиболее снисходительным явлением следует считать то, что начисленная амортизация не выражается ни на уровне физического износа, ни изменений в производительности объекта основных средств. Но на самом деле мы считаем, что процесс начисления амортизации полностью корректен.

Таким образом, перспективная система амортизации становится эффективной только в том случае, если суммы амортизации начисляются в полном соответствии с производительностью и износом основных средств. Разработка методологии такого порядка позволяет оптимизировать амортизационные отчисления, относимые на себестоимость продукции, активно управлять процессом воспроизводства трудовых ресурсов и рационально использовать полученные финансовые ресурсы из оборота. Усилия должны быть направлены на тщательное изучение показателей, характеризующих процесс амортизации, и устранение негативных свойств,

выражающихся в непропорциональном формировании амортизационной экономии в течение срока полезного использования основных средств.

### Список литературы

1. Приказ Минфина России от 17.09.2020 №204н «Об утверждении Федеральных стандартов бухгалтерского учета ФСБУ 6/2020 «Основные средства» и ФСБУ 26/2020 «Капитальные вложения» (Зарегистрировано в Минюсте России 15.10.2020 №60399).
2. Альбориева, С.Н. Новый порядок учета основных средств / С.Н. Альбориева, Ж.Б. Рабаданова // Актуальные вопросы современной экономики. – 2021. – №11. – С. 378-383. – EDN DEAUСX.
3. Альбориева, С.Н. Действующие новые правила учёта основных средств в 2021 году / С.Н. Альбориева, А.А. Саиева // Теоретические и практические аспекты стратегии развития аграрной экономики и цифровизации бизнес-процессов: Материалы всероссийской научно-практической конференции преподавателей, аспирантов и молодых ученых, посвященной 60-летию экономического факультета, Махачкала, 25 ноября 2021 года. – Махачкала: Дагестанский государственный аграрный университет им. М.М. Джамбулатова, 2021. – С. 60-64. – EDN MСDBZW.
4. Субаева, А.К. Амортизационные отчисления как источник воспроизводства технической базы сельского хозяйства / А.К. Субаева, М.М. Низамутдинов, Н.Р. Александрова // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2019. – Т.14, №1(52). – С. 152-156. – DOI 10.12737/article\_5ccedf79a19fa6.25081121. – EDN WDSSCI.
5. Юсуфов, А.М. О повышении роли амортизации в воспроизводстве основного капитала сельскохозяйственных организаций / А.М. Юсуфов, М. И. Исмаилов, З.А. Оруджева // Бухучет в сельском хозяйстве. – 2016. – 10. – С.17-24. – EDN XDRTZR.
6. Юсуфов, А.М. Амортизационные отчисления и их роль в финансировании капитальных вложений / А. М. Юсуфов // Молодые ученые - вклад в реализацию национального проекта «Развитие АПК»: Материалы региональной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых ЮФО, Махачкала, 24–25 мая 2007 года. – Махачкала: Дагестанская государственная сельскохозяйственная академия, 2007. – С. 108-109. – EDN YHNNLV.



7. Юсуфов, А.М. Совершенствование методики расчета амортизационных отчислений основных средств сельскохозяйственных организаций / А.М. Юсуфов, З.А. Оруджева, А. Н. Юсуфова // Бухучет в сельском хозяйстве. – 2024. – №1. – С.30-42. – DOI 10.33920/sel-11-2401-03. – EDN FQTVVF.

УДК: 338.435

### УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ ТРУД НА ПРЕДПРИЯТИИ АПК И ЕГО ЗНАЧЕНИЕ

АЛЕМСЕТОВА Г.К., кандидат с.-х. наук, доцент кафедры «Экономика и управление АПК»,

АЛИЛОВ З., магистр 3 года обучения

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М.Джамбулатова», г. Махачкала, Россия.

**Аннотация.** В статье дано обоснование необходимости повышения эффективности управленческого труда в аграрном производстве. Произведен анализ эффективности управленческого аппарата на предприятии. Показана важность применения современным менеджером творческого стиля руководства как наиболее перспективного.

**Ключевые слова:** управленческий труд, менеджмент, производственный потенциал, аппарат управления кадровые и трудовые ресурсы.

### MANAGERIAL WORK AT AGRICULTURAL ENTERPRISE AND ITS IMPORTANCE

ALEMSETOVA G.K., candidate of agricultural sciences. Sciences, Associate Professor of the Department of Economics and Management of Agro-Industrial Complex,

ALILOV Z., 3rd year master of study

FSBEI HE "Dagestan State Agrarian University named after M.M. Dzhambulatov", Makhachkala, Russia.

**Abstract.** The article provides a rationale for the need to increase the efficiency of managerial labor in agricultural production. An analysis of the effectiveness of the management apparatus at the enterprise was carried out. The importance of a modern manager using a creative leadership style as the most promising is shown.

**Keywords:** managerial labor, management, production potential, management apparatus personnel and labor resources.

Происходящие в стране экономические преобразования сопровождаются серьёзной работой по совершенствованию форм и методов управления. Это требует качественных изменений в организации и управлении производством на всех его уровнях и во всех звеньях.

Управленческий труд – это вид трудовой деятельности по выполнению функций управления в организации, назначением которого является обеспечение целенаправленной и скоординированной деятельности трудового коллектива по решению стоящих перед ним задач.

Объектом управленческого труда является сфера его приложения – организация, структурное подразделение.

Предмет управленческого труда – информация о состоянии объекта и о необходимых изменениях в его функционировании и развитии.

Продукт управленческого труда – управленческие решения и практические действия, необходимые для обеспечения функционирования объекта в требуемом режиме. Поскольку управленческие воздействия на все сферы деятельности осуществляются через членов производственного коллектива, приоритетное значение имеет управление живым трудом, т.е. целесообразной деятельностью всех членов коллектива. Однако следует учитывать, что более полные результаты управленческих воздействий могут быть достигнуты только с учётом их распространения не только на живой, но и на овеществленный труд, так как производство соединяет эти две его стороны. Такой подход особенно актуален сегодня, когда с развитием сферы рыночной экономики возможно преобразование отдельных структурных подразделений крупных предприятий и объединений в самостоятельные предприятия, а коллектив становится хозяйствующим субъектом находящихся в его распоряжении средств производства.

Содержание управленческого труда применительно к конкретному объекту определяется составом функций управления. К их числу можно отнести: определение целей и планирование, организацию исполнения, координацию и стимулирование деятельности исполнителей, учёт и контроль исполнения.

Ключевым условием повышения эффективности производственного потенциала сельского хозяйства является профессионально – квалифицированная структура трудовых ресурсов, совершенствование кадровой работы и организации труда на производстве [10].

Большое значение в условиях рынка и рыночных отношений с точки зрения экономики имеет, трудовой потенциал организации и эффективное его использования. К примеру, проведем расчеты данных показателей в ГУП РД «Усемикентский» Каякентского района РД, по приведенным в таблице 1, прослеживается положительная динамика в общем количестве постоянных работников.

Общее количество служащих составляло 10 человек в 2020 году, последующие годы, 2021г. и 2022 г. общее количество снизилось до 9 служащих. Этому способствовало уменьшение количество специалистов на 1 работника. Но при этом увеличилось число постоянных рабочих.

**Таблица 1-Численность работников аппарата управления по категориям**

Категория работников аппарата управления	Количества работников по годам, чел.			2022 г. в % к 2020 г.
	2020	2021	2022	
Руководители	1	1	1	10
Специалисты	9	8	8	90
Всего	10	9	9	100

Данная таблица свидетельствует, что ГУП РД «(Усемикентский)» Каякентского района, имеет одного руководителя и 8 специалистов отрасли растениеводства. За анализируемый период в данном хозяйстве произошло сокращение на 1 специалиста аппарата управления.

**Таблица 2- Численность и уровень обеспеченности трудовыми ресурсами**

Показатель	2020г.	2021г	2022г
Работники, занятые в с/х в производстве	19	21	23
Нагрузка на 1 среднегодового работника:			
-сельскохозяйственных угодий, га	109,5	99,0	89,9
в том числе пашни	63,2	58,1	51,2

Из данных приведенных в таблице 2 по показателю, если нагрузка на 1 среднегодового работника сельскохозяйственных угодий, га приходится в 2020 году 109,5 га, то последующие годы данный показатель равен в 2021 году всего 99,0 га. на 1- го работника и 2022 году снился данный показатель до 89,0 га. на 1- го работника. Это связано с увеличением работников, занятых в с/х производстве из года в год.

**Таблица 3 - Уровень и темпы производительности труда**

Показатель	2020г.	2021г	2022г
Реализовано продукции сельского хозяйства, тыс.руб.:(выручка)			
-на одного среднегодового работника	745,42	856,24	866,61
-на 1 чел/час в растениеводстве	416,56	2996,83	3322,00
- на 1 чел/час всего	416,56	2996,83	3322,00
Трудоемкость продукции	0,57	0,77	0,77
Отработано одним работником за год, чел/час	1789,47	1380,95	1782,61

Анализируя данные, приведенные в таблице 3 можно сделать следующие выводы. Почти по всем показателям производственной деятельности ГУП РД «Усемикентский» за три анализируемых года заметна тенденция роста экономических показателей. Если в 2020 году на 1 среднегодового работника приходится выручки от продаж продукции сельского хозяйства составила всего 745,42 тыс.руб., то последующие годы данный показатель растет, в 2021 году до 856,24 тыс.руб. и в 2022 году до 866,61 тыс.руб. Другой показатель, отработано за год чел/час 1 работником в 2020 году, всего 1789,47 чел/час, то в 2022 году составил всего 1782,61 чел./час. Получается, что выручка от продаж продукции сельского хозяйства, на 1 работника в 2022 году выше, чем этот же показатель в 2021 году, хотя в 2021 году было отработано чел/часов больше, чем 2022 году.

Каждая функция отражает определённую форму и способ управленческого воздействия на управляемый объект, обуславливая соответствующие стиль и методы управления. В зависимости от функциональной роли в процессе управления выделяют три основные категории персонала управления: руководителей, специалистов и других служащих [4].

Каждой из выделенных групп персонала управления присущи свои особенности с точки зрения содержания их труда, характера умственной деятельности и влияния на результаты деятельности коллектива, членами которого они являются, и производственного процесса в целом.

Руководители организаций и структурных подразделений принимают решения по всем важнейшим вопросам деятельности аппарата управления. В круг их должностных обязанностей входят подбор и расстановка кадров, координация работы исполнителей производственных звеньев и подразделений управления. Основная их задача – обеспечить эффективный труд производственного коллектива.

Сущность труда руководителя заключается в обеспечении общего руководства процессом функционирования и развития системы управления. Условно можно выделить три составляющие труда руководителя производственную социально-экономическую и организационно-управленческую. Специфика труда руководителя состоит в том, что производственные, экономические, технические и социальные задачи он решает преимущественно в организационном аспекте, воздействуя на работников, которые должны непосредственно решать эти задачи.

Характер труда руководителя определён тем, что он реализует важнейшую функцию управления – функцию производства, решая при этом задачу интегрирования системы управления в единое целое путем координации её отдельных звеньев.

Особенность современного взгляда руководителя как лидера коллектива состоит в том, что он рассматривается как носитель инновационной культуры, как основной инициатор последовательных изменений в организации. Важнейшие черты собственного руководителя: профессионализм, способность вести за собой коллектив, стремление создавать и поддерживать хороший психологический климат.

В связи с этим решающее значение имеет показатель эффективности управленческого аппарата предприятия [10].

Данный показатель показывает однозначно выполнение функции управления на предприятии. Своевременное выполнение функций управления играет большую роль в исследуемом предприятии. Численность работников в анализируемом хозяйстве увеличилась на 4 человека. Из ниже приведенной таблицы 4 видно, также

эффективность использования трудовых ресурсов имеет положительную динамику.

**Таблица 4 - Эффективность управленческого аппарата организации**

Показатель	Годы		
	2020	2021	2022
1.Общие показатели			
Выручка от продажи продукции:	14163	17981	19932
- на 100 га с/х угодий, тыс. руб.	680,91	864,47	963,83
- на 1 чел. – день в производстве, руб.	232,9	269,4	315,2
Прибыль на 100 га с/х угодий, руб.	100,82	66,06	189,22
2.Экономичность аппарата управления			
Удельный вес заработной платы работников управления в общем фонде заработной платы, %	73,17	37,26	52,44
Удельный вес затрат труда и средств на управления в себестоимости продукции, %	17,3	16,5	19,8
3.Производительность управленческого труда			
Выручка от реализации продукции, руб.:			
- на 1 чел. – день, затраченный в управлении	2854,8	3332,7	3939,6
- на 1 руб. затрат труда и средств в управлении	4,72	4,94	5,07
4.Показатели организованности структуры управления			
Число ступеней в структуре управления	4	4	4
Сфера контроля руководителя организации, чел.	4	4	4
Сфера контроля бригадиров, чел.:	3	3	3
- в растениеводстве	-	-	-
Укомплектованность аппарата управления, %	100	100	100

Как видно из этих данных, эффективность аппарата управления имеет положительную динамику, что способствовало повышению экономичности аппарата управления, в 2022 году по сравнению с 2020 годом.

Удельный вес заработной платы работников управления в себестоимости продукции составил в 2022 году всего 19,8%, вместо 17,3% в отчетном 2020 году. Это можно объяснить тем, что численность работников увеличилась, заработная плата их росла более быстрыми темпами, чем зарплата административно-управленческого персонала.

Вторая группа, выделяемая в персонале управления, - специалисты, призванные выполнять функции подготовки и разработки управленческих решений. Это специализированные работники, обеспечивающие обработку и анализ информации характеризующей состояние производственного процесса в заданный интервал или момент времени. На основе аналитических данных они обеспечивают разработку вариантов решения отдельных функциональных вопросов производственного или управленческого характера. Специалисты управления классифицируются в соответствии с функциями управления и их профессиональной подготовкой. Группе специалистов относятся инженеры, экономисты, бухгалтера, юристы и т.п.

Работники, выполняющие разнообразную работу, связанную с обеспечением деятельности руководителей и специалистов относятся к группе «другие служащие». Они, как правило, классифицируются по отдельным операциям управления. В их состав включаются секретари, машинистки, техники, лаборанты и другие лица. Основная их задача – осуществление информационного обслуживания руководителей и специалистов при выработке и реализации управленческих решений.

В настоящее время эффективность производства во многом определяется эффективностью повседневной работы персонала управления организации. В свою очередь эффективность деятельности персонала управления обеспечивается рациональной организацией его труда. Совершенствование организации труда персонала управления, как считают А.Я.Кибанов и др.(1997), базируется на изучении и анализе применяемых форм разделения труда в управлении коллективом; организации средств и других составляющих научной организации труда[9].

Выход республики из сложившейся ситуации, то есть глубокого и затяжного аграрного кризиса, по мнению О.А.Османова (2002), видится в утверждении в сельскохозяйственной отрасли, по примеру классических аграрно-развитых стран мира, цивилизованных рыночных отношений. Одной из главных составляющих такой цивилизованной перспективы, адекватно учитывающей сложившиеся к сегодняшнему дню реалии в сельском хозяйстве республики является, на взгляд автора, переход в управлении сельскохозяйственными предприятиями республики на

профессиональной менеджмент по примеру корпоративных фермерских хозяйств в развитых странах [11].

Отделение функции управления, считает данный автор, -главный признак такого перехода от функции собственности. Однако профессиональное менеджерское управление в сельскохозяйственной отрасли республики остаётся по настоящее время совершенно невостребованным. Этим, по мнению автора, в немалой степени объясняются провальные результаты деятельности и того небольшого числа коллективных сельскохозяйственных предприятий Республики, обретших статус рыночных. Профессиональный менеджмент, как показывает мировой опыт – обязательный компонент эффективного функционирования крупного сельскохозяйственного производства. Он строится на истинной мотивации работников на высокую результативность труда и ориентирован на эффективное использование и устойчивую доходность капитала независимо от конкретной природы собственности.

Управление, как и любой другой вид деятельности, требует определённых затрат. Как отмечают М.Г.Лапуста и др.(1996), в себестоимость продукции, работ услуг включаются следующие затраты, связанные с управлением производством [1]:

- ✓ Содержание работников аппарата управления организации и его структурных подразделений, материально-техническое и транспортное обслуживание их деятельности, включая затраты на содержание служебного автомобильного транспорта и компенсацию за использование для служебных поездок личных легковых автомобилей;

- ✓ Эксплуатационные расходы по содержанию зданий, помещений, сооружений, оборудования, инвентаря и т.п.;

- ✓ Затраты на командировки, связанные с производственной деятельностью;

- ✓ Оплата услуг связи, вычислительных центров, банков, а также услуг, осуществляемых сторонними организациями по управлению организацией, в тех случаях, когда штатным расписанием организации не предусмотрено выполнение каких-либо функций управления производством;

- ✓ Плата консультационных, информационных и аудиторских услуг;



✓ Содержание и обслуживание технических средств управления: вычислительных центров, узлов связи, средств сигнализации и др.;

✓ Затраты организации по приёму и обслуживанию представителей других организаций (представительские расходы).

Выполнение операций как физического, так и умственного труда требует от человека необходимой работоспособности и трудоспособности. При этом под работоспособностью понимается совокупность природных функциональных свойств организма, необходимых для выполнения той или иной проблемы. В отличие от этого трудоспособность есть уже социальное явление; она формируется в результате физического и духовного развития личности, а также специального образования.

Повышение результативности трудовой деятельности людей во многом способствует научная организация труда, или совокупность мероприятий, основанных на последних достижениях науки и передовом опыте и проводимых с целью наиболее эффективного соединения людей и техники, что в конечном счёте обеспечивает повышение производительности труда и создаёт необходимые предпосылки для охранения здоровья человека и формирования благоприятного морально-психологического климата на рабочих местах.

Основными направлениями научной организации труда являются:

✓ Совершенствование форм разделения и кооперации труда на основе специализации рабочих мест, рационального подбора и распределения кадров;

✓ Внедрение прогрессивных форм организации и обслуживания рабочих мест;

✓ Рационализация приёмов и методов труда;

✓ Улучшение условий труда, режима работы и отдыха;

✓ Совершенствование нормирования и оплаты труда; внедрение прогрессивных форм материального и морального поощрения работников;

✓ Всесторонне развитие персонала, повышение его квалификации и образовательного уровня.

Большинство менеджеров, как отмечает В.Р.Веснин (2001), планирует в ежедневнике, в записной книге или настольном календаре. Подобные записи помогают разобраться в датах и сроках

работы, но не фиксируют её цели, продолжительность, имеющиеся резервы времени. Очередность и приоритетность дел при этом устанавливаются произвольно, что не позволяет объединить их в блоке [2]. Не планируется в таких памятках и повседневная работа, а совещания указываются без точного определения темы.

Крупный немецкий специалист в области планирования времени профессор Лотар Зайверт считает, что таким образом рабочий день по существу чётко не планируется. В связи с этим он предлагает использовать для планирования «Дневник времени», представляющий собой личную картотеку, выполняющую функцию календаря, дневника, записной книжки, банка идей. Она является одновременно и накопителем планов и инструментом контроля.

Дневник времени состоит из трёх разделов. Первая-календарная часть в которую включаются карточки с месячными недельными и дневными планами а такие карточки с итогами недель и месяца облегчающие перенос невыполненных задач на следующий период. После отработки соответствующие карточки извлекаются из дневника и направляются в архив.

Во втором разделе, носящем справочный характер отражаются сроки проведения важнейших мероприятий порядок подготовки основных решений.

В третьем помещаются адреса и телефоны деловых партнёров, родственников, друзей, с которыми хозяин дневника чаще всего общается, их даты рождения.

Планирование времени служит более рациональной организации рабочего дня. Рабочий день всегда нужно начинать с хорошим настроением, лучше и одно и то же время, это обеспечит хороший тонус.

Желательно, чтобы руководитель начинал рабочий день несколько раньше подчиненных, чтобы была возможность уточнить для них задание и предусмотреть необходимые меры для более успешного преодоления трудностей. После этого нужно без раскачки браться за дела, начиная со сложных и важных и оставив на вторую половину дня лёгкие, когда, с одной стороны, будет ощущаться усталость, а с другой стороны, подчинённые не дадут сосредоточиться.

Здесь можно обратиться к малозначительным делам, например, просмотру почты, заполняя ими, небольшие промежутки времени,

которые могут внепланового возникнуть. С утра же лучше ограничить политику «открытых дверей» или вовсе исчезнуть.

В процессе работы следует избегать действий, которые могут потянуть за собой цепочку других, а также не отвлекаться по возможности на вновь возникающие проблемы, уводящие в сторону от решения основных задач. Здесь нужно сразу же задуматься, с какими потерями времени придётся столкнуться, переключившись на новое дело, и нельзя сразу же переадресовать его другому лицу. При этом в любом случае следует избегать импульсивных, незапланированных действий.

При выполнении текущей работы всегда следует помнить, что её успех очень часто зависит от мелочей, которыми не следует пренебрегать в том случае, когда они могут сыграть решающую роль. В то же время копание в малозначительных мелочах, действия по привычке, инерции ведут лишь к потерям времени, а в конце концов – неудачам.

Эффективность деятельности работников управления обеспечивается национальной организацией их труда. Цели и содержание работы, специалиста следует рассматривать с точки зрения организации в целом и самого работника. Если цели деятельности работника определены нечётко или он плохо их себе представляет, то можно говорить об отсутствии предпосылок для эффективной работы.

Готовность руководителя, специалиста к эффективной деятельности определяется знаниями, умениями, навыками и качествами личности.

Рационально организовать умственный труд, создать благоприятные условия для повышения его эффективности – эти задачи приобретают сегодня особенно важное значение. В любой сфере умственный труд, помимо собственно мыслительной деятельности, содержит чисто организационные, технические элементы, определённая часть которых является общей для многих профессий. Следовательно, проблемы организации личного труда работника необходимо исследовать с точки зрения организации, используемых методов, принципов и приёмов работы. Второй стороной организации личного труда работника является техника личной работы, технические средства, применяемые персоналом управления в практике повседневной работы.

Область знаний, изучающую организацию личного труда работника, основанную на использовании достижений науки и передового опыта, примени технических средств и позволяющую наилучшим образом установить взаимодействия между работником и используемыми техническими средствами в процессе выполнения должностных обязанностей, изучает персональный менеджмент.

Научную основу персонального менеджмента составляет вся сумма знаний об организации личного труда и представленная в виде принципов, способов, методов организации трудовой деятельности персонала управления. Персональный менеджмент как наука выявляет факторы и условия эффективной работы руководителя специалистов и других служащих. На этой базе разрабатывается теория, содержание которой являются принципы, формы и методы рациональной деятельности людей в процессе управления.

Труд руководителя, специалиста не только объективно обусловлен, он носит инициативный, творческий характер. Это говорит о том, что организация их работы подчинена определённым закономерностям и принципам, а с другой – эти правила сами требуют творческого осмысления для определения степени их применимости с учётом складывающейся производственной ситуации. Соответствующие принципы и правила служат здесь лишь исходным пунктом для работы руководителя над совершенствованием индивидуального рабочего стиля, навыков и умений, методов организации своего труда.

С помощью персонального менеджмента можно научно обосновать решение следующих взаимосвязанных вопросов:

Организация труда в аппарате управления (разделение труда, регламентация труда по содержанию, регламентация труда по времени), выбор систем и методов работы;

✓ Специфические проблемы организации личного труда (планирование и распределение рабочего времени, управление потоком посетителей, индивидуальный рабочий стиль, рациональное ведение корреспонденции);

✓ Организация и оснащение рабочих мест;

✓ Организация использования средств вычислительной и оргтехники.

Организация процессов труда работников управления заключается в проектировании и внедрении рациональных систем и

методов выполнения возложенных на него функций с учетом необходимых технических средств.

Научная организация труда работников управления предполагает определенную степень регламентации труда по содержанию и времени. Это обеспечивает необходимый порядок и организованность при исполнении работниками должностных обязанностей при принятии и реализации управленческих решений. Регламентация труда означает установление, и строгое соблюдение определённых правил, инструкций, нормативов, присущих научной организации труда.

Если руководитель и его подчиненные не обладают современными приёмами и методами работы, то в коллективе трудно наладить эффективную деятельность, устаревшие методы работы и неэффективный индивидуальный рабочий стиль превращают данный коллектив в наиболее слабо звено системы управления.

Особое значение среди круга вопросов персонального менеджмента имеют планирование и распределение рабочего времени, а также проблемы организации личного труда работников управления. Рациональный индивидуальный рабочий стиль каждого работника является важным условием эффективной работы аппарата управления.

Планирование труда руководителей осуществляется в форме разработки плана работы на определённый период времени, либо путём формирования планов выполнения конкретных работ и мероприятий. Типовыми составляющими труда руководителя, специалиста, учитываемыми при установлении распорядка работы, являются: постановка целей, планирование работы, установление приоритетности задач, мероприятий, намеченных к исполнению; осуществление контрольных функций; информация и коммуникация. Конкретизация и детализация характера и содержания работ производятся оперативно, с учётом складываются обстановки, на основе планирования процессов выработки и реализации конкретных решений.

### **Список литературы**

1. Адамчук В.В., Беляев А.А., Биншток Ф.И., Варламов К.И., Глазунова Н. И. и др. Заглавие. Словарь-справочник менеджера / Под ред. М.Г. Лапусты. Место издания. М.: ИНФРА-М, 1996.
2. Веснин В.Р. В38 Практический менеджмент персонала: Пособие по кадровой работе. — М.: Юристъ, 2001.

3. Зинченко А.П. и др. Статистические методы в Управлении сельскохозяйственным производством – 2015, «КолосС».
4. Камилова П.Д., Якубов С.М., Гусейнов Ю.А., Алемсетова Г.К. Комплексная оценка использования ресурсов. Проблемы развития АПК региона. 2012. Т. 11. № 3 (11).
5. Материалы МСХ РД (годовые отчеты ГУП РД «Усемикентский» Каякентского района и статистические данные за 2020; 2021; 2022 годы).
6. Отварухина, Н. С. Стратегический менеджмент: учебник и практикум для вузов / Н. С. Отварухина, В. Р. Веснин. — Москва: Издательство Юрайт, 2023.
7. Региональные проблемы преобразования экономики – Ежеквартальный научный журнал № 1,2,3.-2012, Махачкала, НП «Редакция журнала «РППЭ».
8. Учебник- Экономика сельского хозяйства, под редакцией: Н.Я. Коваленко – М. «Юркнига», 2004.
9. Управление персоналом организации: Учебник/ Под ред. А.Я. Кибанова. – М.: Инфра-М, 1997.
10. Якубов С.М., Алемсетова Г.К. Трудовые ресурсы и пути улучшения их использования в сельском хозяйстве. Монография: теория, практика, методика / Махачкала, 2015.
11. Alemsetova G.K. Organizing-economic bases of management agricultural production cooperative society in agrarian and industrial complex region/ Региональные проблемы преобразования экономики. 2011. № 1 (27).

**УДК 631.171**

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ  
АПК - ОСНОВА УСТОЙЧИВОСТИ**

**АЛИЕВА М.М.**, младший научный сотрудник отдела Региональной экономики АПК  
ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан»,  
г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** Определяющие конкурентные позиции агросектора находятся в сложном положении, что обусловлено масштабной деградацией материально-технической базы аграрного сектора, где оснащенность базовыми видами сельскохозяйственной техники в разы ниже нормативной.

**Ключевые слова:** лизинг, аграрный сектор, агропромышленный комплекс, эффективность, продукция сельского хозяйства.

## MATERIAL AND TECHNICAL POTENTIAL OF AGRICULTURAL INDUSTRY BASIS OF SUSTAINABILITY

ALIEVA M.M., Junior Researcher, Department of Regional Economics of the Agro-Industrial Complex, Federal State Budgetary Institution "Federal Agrarian Scientific Center of the Republic of Dagestan", Makhachkala, Russia

***Abstract.** The defining competitive positions of the agricultural sector are in a difficult position, due to the large-scale degradation of the material and technical base of the agricultural sector, where the equipment of basic types of agricultural machinery is several times lower than the standard.*

***Keywords:** leasing, agricultural sector, agro-industrial complex, efficiency, agricultural products.*

Сегодня АПК республики формирует более 20% валового регионального продукта [6]. Развитие сельского хозяйства в значительной мере определяет уклад жизни более половины населения проживающего в сельской местности и оказывает существенное влияние на экономику нашей республики. Развития агропромышленного комплекса во многом определяется его технической оснащённостью, которая зависит от наличия и объёмов приобретения сельскохозяйственной техники и энергетических ресурсов, а также их качества. [2]

В первую очередь такое положение отрасли обусловлено масштабной деградацией материально-технической базы аграрного сектора, где оснащённость базовыми видами сельскохозяйственной техники в разы ниже нормативной.

**Таблица 1-Посевные площади сельскохозяйственных культур РД**

(в хозяйствах всех категорий; тысяч гектаров, на конец года)

Показатель	2010	2015	2021	2022
Вся посевная площадь	272,1	346,2	360,1	358,2
Зерновые и зернобобовые культуры	104,6	134,2	165,2	167,6
Картофель и овощебахчевые культуры	69,0	71,4	66,6	52,8

Показатель	2010	2015	2021	2022
Кормовые культуры	93,2	132,5	122,3	129,5
Площадь чистых паров	2,6	1,4	1,8	1,6

Из таблицы 1 видно, что за последние 12 лет увеличилась вся посевная площадь на 86,1 тыс. га или на 31,6 %, за этот период возросла площадь и под зерновыми и зернобобовыми на 63 тыс. га или 60% под кормовыми соответственно на 36 тыс. га или 38 %, а под картофелем и овощебахчевыми уменьшилось на 16,2 тыс. га или на 34%.

**Таблица 2-Наличие сельскохозяйственной техники в сельскохозяйственных предприятиях РД, единиц**

	2010	2015	2020	2021	2022
Тракторы	2060	1087	784	607	637
Зерноуборочные комбайны	476	218	156	98	106
кукурузоуборочные комбайны	39	16	10	4	2
кормоуборочные комбайны	90	44	32	20	17
Косилки	338	174	100	69	81
Пресс- подборщики	403	204	138	96	94
Сеялки	444	204	143	97	89

По всем видам сельскохозяйственной техники наблюдается сокращение (табл.2). Так, за исследуемый период количество тракторов сократилось в 3,2 раза, комбайнов – 4,5 раза, другой сельскохозяйственной техники в 2,6 раз. В сложившихся условиях острого ресурсного дефицита усилия на всех уровнях были направлены на максимально эффективное использование имеющейся техники и поддержание их в работоспособном состоянии.

Материально-техническая база сельского хозяйства республики имеет весьма негативную тенденцию, свидетельствующую о сокращении парка основных видов сельхозтехники. В результате такой динамики нагрузка на единицу сельхозтехники повысилась, выросла потребность в различных видах техники, в запчастях и агрегатах, снизилась фондообеспеченность сельского хозяйства республики. [3]

В результате значительные площади сельскохозяйственных угодий остаются необработанными, ежегодные потери продукции растениеводства из-за нарушения агротехнологий, составляют более 30%. Сельскохозяйственная отрасль теряет рабочие места и наблюдается отток трудоспособного населения из сельской местности, не получает должного развития социальная сфера, в бюджет не поступают налоги, а производимая продукция становится



неконкурентоспособной из-за высоких издержек и низких урожаев. [3]

Наряду с другими объективными и субъективными факторами на решение вопросов связанных с машинно-технологической модернизацией отрасли, оказывает воздействие сложившийся многократный диспаритет цен на сельскохозяйственную продукцию и продукцию машиностроения, который делает агроинженерную сферу непривлекательным в инвестиционном плане и не позволяет сельскохозяйственным предприятиям обновлять парк машин собственными финансовыми средствами. Поэтому на нынешнем этапе решить задачу технико-технологической модернизации отрасли, учитывая его огромную капиталоемкость и социально-экономическую значимость без активного государственного вмешательства не представляется возможным.

Учитывая, что дефицит техники стал главным фактором, сдерживающим дальнейшее развитие сельского хозяйства на уровне республики, за последние два года принимались решительные меры по созданию правовых, экономических и организационных предпосылок для стимулирования инвестиций в техническую модернизацию отрасли.

Что касается сельскохозяйственного лизинга, то с 2010 года бюджетные средства на проведение лизинговых операций направляются в уставный капитал лизингодателя, что придает республиканскому лизингу круглогодичный характер и более эффективно использовать средства за счет их оборачиваемости, рефинансирования возвратных платежей на новые лизинговые операции и приобретения техники в период сезонного спада цен.

Несмотря на проблемы аграрный сектор Дагестана постепенно претерпевает процесс технико-технологической модернизации, в отрасль приходят новые технологии. Поставлены серьезные задачи по наращиванию объемов производимой продукции, что возможно только опираясь на использование современной сельхозтехники.

**Таблица 3-Обеспеченность сельскохозяйственных организаций тракторами и комбайнами<sup>1)</sup> РД (на конец года)**

	2010	2015	2020	2021	2022
Приходится тракторов на 1000 га пашни, шт.	9,1	4,9	2,0	3,0	3,0
Нагрузка пашни на один трактор, га	110,0	202,0	625	371	353

Приходится на 1000 га посевов (посадки) соответствующих культур, комбайнов, шт.:					
зерноуборочных	12	6	4	3	3
кукурузоуборочных	61,4	6	9	5	5
Приходится посевов (посадки) соответствующих культур, на один комбайн, га					
зерноуборочный	83,7	159,0	259	368	318
кукурузоуборочный	16,3	162,6	110	194	201

<sup>1)</sup> - без учета микропредприятий. Сайт Росстат РД

Значительную роль в условиях острого дефицита в хозяйствах сельскохозяйственной техники играют машинно-технологические станции, которые оказывают ощутимую помощь в выполнении трудоемких механизированных работ.

Наращивание темпов технической модернизации сельского хозяйства Дагестана достигнуто в основном за счет субсидирования из республиканского бюджета части затрат сельхозпроизводителей на закупку техники по договорам купли-продажи. В 2022 году объем соответствующих договоров вырос в 4 раза. Также, в том же году вдвое выросло количество хозяйств, задействованных в процессе технической модернизации. Самыми быстрыми темпами в регионе свой парк сельхозтехники обновляют Кизлярский, Сулейман-Стальский и Дербентский районы. В частности, на Кизлярский район приходилось почти половина всех закупок техники 2021 года, сельхозпроизводители этого района привлекли в техническую модернизацию свыше 182 млн. рублей.

Для упорядочения процессов технической модернизации и придания им устойчивой динамики Минсельхозпродом Дагестана разработана Стратегия технической модернизации АПК республики на период до 2035 года, где в частности ставится задача развития сельхозпотребкооперации, проведение технической модернизации и сохранение молодежи в сельской местности, создание новых рабочих мест. Если говорить о проекте развития потребительской кооперации, то это, в первую очередь, несет в себе увеличение заказов, получение семенного материала, технологий и как следствие, доход и рост производства продукции». [8].

На наш взгляд сегодня главная задача агросектора республики – укрепление технического потенциала АПК сегодня это направление является одним из основополагающих в аграрной политике региона.

Фондообеспеченность сельского хозяйства, ее нормативное наличие -залог успешного выполнения сегодняшней задачи всех

аграриев региона - достижение продовольственной самообеспеченности.

### Список литературы

1. Буклет «Сельское хозяйство Дагестана 2020». /Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Дагестан. - 2021г. Махачкала. РД.
2. Ибрагимов А.Д. «Современное состояние технической оснащенности сельскохозяйственного производства Республики Дагестан»// Журнал. Вестник Дагестанского Государственного Технического Университета. Технические Науки. С.81-86. 2012. Махачкала.
3. Салихов Р.М., Алиева М.М., Умалатов К.А. «Проблемы рационального использования земли в Республике». /Сборник МНПК посвященной. «Развитие научного наследия великого учёного на современном этапе». Махачкала. 2021. С.444-449.
4. gks.ru
5. rosstat.gov.ru
6. mcxrd.ru
7. riadagestan.ru
8. В Махачкале обсудили вопросы развития АПК в рамках Стратегии-2035 (mcx.gov.ru)

УДК 338.43

### ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ РД

АЛИЕВА М.М., младший научный сотрудник отдела Региональной экономики АПК

ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан»,  
г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** Ключевыми показателями состояния экономической безопасности на федеральном, региональном и муниципальном уровнях является продовольственная безопасность. Как отмечают многие авторы, обеспечение экономической безопасности, в свою очередь, является необходимым условием и основным фактором обеспечения национальной безопасности страны.

**Ключевые слова:** самообеспеченность, обеспечения продовольственной безопасности, развитие животноводства, продукты питания.

## FOOD SECURITY RD

ALIEVA M.M., Junior Researcher, Department of Regional Economics of the Agro-Industrial Complex,  
Federal State Budgetary Institution "Federal Agrarian Scientific Center of the Republic of Dagestan", Makhachkala, Russia

***Abstract.** Food security is a key indicator of the state of economic security at the federal, regional and municipal levels. As many authors note, ensuring economic security, in turn, is a necessary condition and the main factor in ensuring the national security of the country.*

***Ключевые слова:** self-sufficiency, food security, livestock development, food products.*

Проблема продовольственной безопасности очень актуальна. В России данной проблеме начали уделять внимание исследователей в 1990-х годах. Причиной этому послужило сокращение объемов отечественного производства, роста импорта продуктов питания. Проблема напрямую затрагивает интересы, как государств, так и отдельных домохозяйств, граждан, при этом она становится все актуальнее с течением времени. [2]

Основополагающим, в процессе обеспечения продовольственной безопасности России, является принятие Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации в 2020 году. Согласно Доктрине - «Продовольственная безопасность Российской Федерации является одним из главных направлений обеспечения национальной безопасности страны в среднесрочной перспективе, фактором сохранения ее государственности и суверенитета, важнейшей составляющей демографической политики, необходимым условием реализации стратегического национального приоритета. [1]

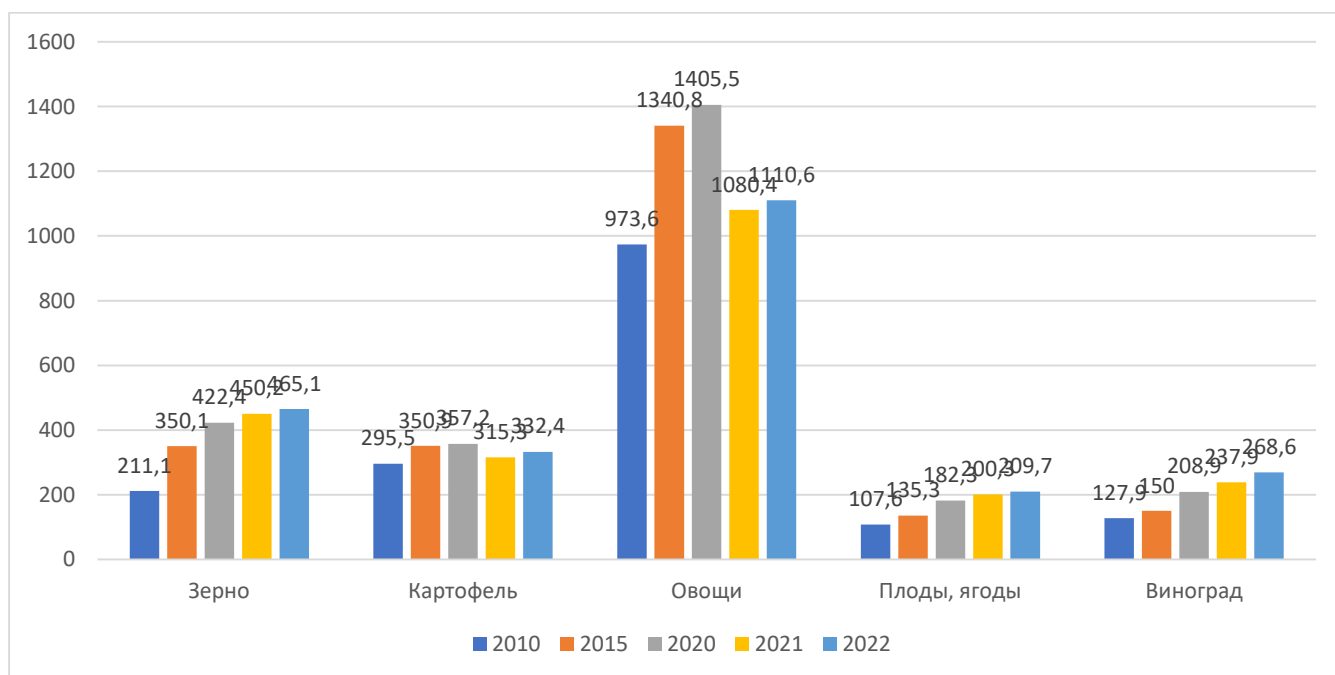
Республика располагает сравнительно небольшой площадью – 50,3 тыс.кв.км и эта территория характеризуется разнообразием, как геолого – геоморфологических, так и почвенно – климатических условий.

Сельхозугодья занимают - 66,6% территории, в их структуре – пашня - 15,6%, многолетние насаждения - 2,1%, сенокосы - 4,8%, пастбища - 77,3% (2022 г.).

На 2023 год пашня в республике составляла 463,9 тыс. га. По данным МСХ и П республики из них под посевы 2022г. было использовано 386,3 тыс.га. [5]

Для регионов очень важно полное и гарантированное обеспечение всего населения региона безопасной сельскохозяйственной продукцией. Поскольку обеспечение продовольствием представляет собой основное условие повышения благосостояния и качества жизни населения, продовольственная безопасность выступает как один из основных факторов общественно-политической стабильности в регионе. [3]

Как видно из диаграммы рис.1. практически по всем видам основной продовольственной продукции уровень самообеспеченности в Дагестане в 2022г. по сравнению с 2010 г. возрос. В 2022 г. по отдельным позициям самообеспеченность превосходит целевые показатели Доктрины продовольственной безопасности. Республика полностью обеспечивает себя овощами 174%, картофелем 104%. Динамично растет самообеспеченность по молоку 87 %, мясу 63,0%, плодам 77%. [4]



**Рисунок 1 - Уровень самообеспеченности Республики Дагестан основными продовольственными товарами**

Основа решения проблемы продовольственной проблемы – подъем зернового хозяйства, так как от этого зависят удовлетворение потребностей населения в продуктах питания и развитие животноводства.

Продукция переработки зерна (хлеб и хлебобулочные изделия) традиционно является одним из основных элементов

продовольственного обеспечения и более чем на треть удовлетворяет энергетические потребности населения.

**Таблица 1 - Производство основных продуктов сельского хозяйства  
(в хозяйствах всех категорий) тыс. тонн**

Показатель	2010	2015	2020	2021	2022	2023
Зерно (в весе после доработки)	211,1	350,1	422,4	450,2	465,1	465,0
Подсолнечника (в весе после доработки)	3,8	8,1	7,9	7,0	7,2	7,4
Картофель	295,5	350,9	357,2	315,3	332,4	356,0
Овощи	973,6	1340,8	1405,5	1080,4	1110,6	1110,7
Плоды, ягоды	107,6	135,3	182,3	200,3	209,7	223,0
Виноград	127,9	150,0	208,9	237,9	268,6	282,7
Скот и птица (в уб.весе),	87,3	125,6	152,2	152,5	151,1	165,0
Молоко	591,7	820,2	932,1	935,4	940,1	945,0
Яйцо, млн.шт	211,6	230,0	242,8	238,9	252,0	253,0

Отметим, что в республике из продовольственных зерновых культур значительная роль отводится рису. По объемам производства данной культуры республика занимает второе место в стране, уступая Краснодарскому краю. За последние пять лет площадь рисовых полей увеличились на 5 тыс. га, общая площадь составляет 30 тыс.га.

Дальнейшее стимулирование развития приоритетных для республики отраслей, имеющих нереализованный потенциал, выступает ключевым направлением повышения устойчивости регионального агросектора. В сфере растениеводства к ним можно отнести рисоводство, садоводство, овощеводство защищенного грунта в развитии которых, за последние годы, имели место заметные позитивные изменения. [9]

Проведение системных, масштабных и эффективных мер в указанных направлениях позволит решить накопившиеся острые проблемы и обеспечить продовольственную независимость страны, экономическую и физическую доступность пищевых продуктов для всего населения и каждого гражданина, достичь и постоянно поддерживать продовольственную безопасность России, ее регионов и Дагестана. [3]

Продовольственные балансы республики за анализируемый период демонстрируют рост объемов собственного производства,

запасов на начало и конец года, развитие экспортного потенциала применительно к культурам, традиционно возделывающих на её территории. Аграрный потенциал региона обеспечивает население необходимым продовольствием.

Несмотря на рост объемов производства собственного сырья на республиканском продовольственном рынке значительная часть реализуемой продукции завезена из других регионов России и зарубежных стран.

Таким образом, только комплексный подход, включающий всемерную интенсификацию, модернизацию агропромышленного производства, эффективное использование ресурсного и кадрового потенциала, безусловно, усилят производственные возможности сельхозтоваропроизводителей, а также повысят самообеспеченность региона качественной, экологически чистой сельхозпродукцией.

### **Список литературы**

1. Алхасов А.К., Муслимов С.Ю. «О состоянии продовольственной безопасности региона (на примере Республики Дагестан)» /УЭПС: Управление, экономика, политика, социология. - 2017. - №1. - С.55-63.
2. Канаматова Д. А. Обеспечение продовольственной безопасности Российской Федерации / Д. А. Канаматова // Вестник евразийской науки. - 2021. - Т. 13. - № 6. - URL: <https://esj.today/PDF/70ECVN621.pdf>
3. Мамаев А.М. «Актуальные проблемы обеспечения продовольственной безопасности в Республике Дагестан» / «А-фактор: научные исследования и разработки. - 2022. - №2.
4. Сайт Госкомстата РД. Статистический ежегодник. - 2021-. С.16
5. Сельское хозяйство Дагестана. 2020. – Махачкала. -2021. 30с.
6. Указ Президента РФ от 21 января 2020 г. № 20 “Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации”
7. Ханбабаев Т.Г. Ресурсный потенциал АПК как основа продовольственной безопасности Дагестана. / Сб. Материалов Всероссийской – практической конференции с международным участием - 27-28 октября 2021г. Продовольственная безопасность: проблемы и пути решения.- 2021.- С.248-253.
8. Ханбабаев Т.Г., Алиева М.М. «Эффективное управление основа сельскохозяйственного производства» /Сборник международной научно-практической конференции, посвященной 95-летию члена-

корреспондента РАСХН, Заслуженного деятеля науки РФ и РД, профессора М.М. Джамбулатова. Том III. Махачкала. - 2021. -С.485-489.

9. Шарипов Ш.И. Ибрагимов Б.Ш. «Стратегические приоритеты развития АПК Дагестана в сфере обеспечения продовольственной безопасности»./ ВСНП с меж. учас. Продовольственная безопасность: проблемы и пути решения. Махачкала, 27-28 октября 2021 г.- С.4-11.

УДК. 657

### **К ВОПРОСУ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ: ПРИНЦИПЫ, НЮАНСЫ, ОСОБЕННОСТИ**

**АМИРОВА С.А.**, старший преподаватель, кафедра «Бухгалтерский учет -2»  
ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства»,  
г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** Предприятия и организации, занимающиеся сельским хозяйством, как и прочие экономические субъекты, обязаны вести бухгалтерский учет. Однако отражение фактов деятельности сельскохозяйственной организации имеет ряд отличительных особенностей. В статье рассмотрено, как правильно организовать бухгалтерский учет на предприятиях сельского хозяйства. Исследованы особенности бухгалтерского учета на сельскохозяйственных предприятиях. Представлены факторы, оказывающие влияние на особенности ведения сельскохозяйственного учета и основные направления развития бухгалтерского учета в сельском хозяйстве.

**Ключевые слова:** бухгалтерский учет, сельскохозяйственный учет, сельское хозяйство, сельскохозяйственные предприятия, сезонность производства, текущие расходы, будущие расходы, производственный цикл.

### **ON THE ISSUE OF ACCOUNTING IN AGRICULTURE: PRINCIPLES, NUANCES, FEATURES**

**AMIROVA S.A.**, senior lecturer, department of "Accounting -2",  
State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Dagestan State  
University of National Economy", Makhachkala, Russia

**Abstract.** Enterprises and organizations involved in agriculture, like other economic entities, are required to maintain accounting records. However, the reflection of the facts of the activities of an agricultural



*organization has a number of distinctive features. The article discusses how to properly organize accounting at agricultural enterprises. The features of accounting at agricultural enterprises have been studied. The factors influencing the features of agricultural accounting and the main directions of development of accounting in agriculture are presented.*

**Keywords:** *accounting, agricultural accounting, agriculture, agricultural enterprises, seasonality of production, current expenses, future expenses, production cycle.*

Статус сельскохозяйственных получают предприятия, чья деятельность относится к отрасли «Сельское хозяйство», а также организации, которые обслуживают аграрный комплекс и входят в сферу деятельности Минсельхоза РФ. Сельскохозяйственная деятельность характеризуется наличием большого набора отраслей. Каждое направление производства имеет свою специфику.

Перечислим основные:

- производство продукции животноводства, растениеводства, рыбоводства;
- охота, вылов рыбы, иных водных ресурсов;
- разведение диких животных, пушной промысел;
- предприятия водоснабжения или эксплуатации мелиоративных систем;
- станции по защите растений, карантинные инспекции;
- предприятия элеваторной, мукомольно-крупяной промышленности; станции агрохимической службы;
- селекционно-семеноводческие организации.

Ведение бухгалтерского учета на любом сельскохозяйственном предприятии осуществляется в соответствии с общими правилами и принципами. Специалисты профильных подразделений руководствуются соответствующими нормативно-правовыми актами: ФЗ №402 (06.12.2011) с обновлениями и дополнениями, действующими ПБУ, планами счетов, утвержденными Минфином.

Бухгалтерский учет сельскохозяйственного предприятия должен соответствовать актуальным нормам. Он ведется непрерывно. Если сельскохозяйственная деятельность временно приостановлена, учет не велся какое-то время либо имели место иные проблемы, следует прибегнуть к восстановлению бухучета.

Что касается специфики бухгалтерского учета в сельском хозяйстве, она обусловлена многими факторами. Один из главных –

использование земли в качестве основного средства производства. Данное средство обладает особыми свойствами. Оно:

- является природным объектом (не создается человеком);
- не подлежит перемещению, замене;
- не амортизируется, не изнашивается.

Также к числу особых свойств земли как основного средства производства относится ее способность улучшать свойства (например, плодородность). Использовать землю субъект предпринимательства может как собственник, арендатор либо пользователь. В каждом случае аналитика основного средства производства на балансе, забалансовых счетах будет иметь определенную специфику.

Особое значение в бухгалтерском учете имеет оприходование земли. Ее оценивают по рыночной стоимости на конкретную дату, стоимости имущества (актуально для сделок мены), фактическим затратам на приобретение. Также допускается оценка по соглашению сторон.

Для отражения в учете операций с основными средствами в сельскохозяйственной сфере используются стандартные счета, проводки для внеоборотных активов. Так, при получении участка в собственность делаются проводки, отражающие:

- непосредственное приобретение права собственности (Дт-08 Кт-98, 75, 76, 60);

- принятие участка на баланс (Дт-01 Кт-08).

Бухгалтеру сельскохозяйственного предприятия следует обратить внимание на то, что подтверждение операций с землей предусматривает использование особых форм первичной документации. Они утверждаются приказом № 750 от 16 мая 2003 г. Министерства сельского хозяйства. В частности, при постановке на учет земельных угодий сельскохозяйственного назначения предназначена форма 401-АПК.

В сельскохозяйственной отрасли работает множество предприятий. Специализация каждого из них во многом определяет специфику бухгалтерского учета. В частности, одни и те же виды деятельности могут по-разному классифицироваться для целей бухучета. Простой пример – заготовка сена. Для сельскохозяйственного предприятия, специализирующегося на животноводстве (откорме скота), такое производство будет вспомогательным, а для компании, убирающей соответствующие

культуры и изготавливающей комбикорма из них, – основным. Учет, соответственно, должен обеспечиваться по-разному.

Затраты на основное производство учитываются сельскохозяйственным предприятием на счете 20. Если производство вспомогательное, используется счет 23. Также широко распространено открытие субсчетов для оптимизации учетных процедур и систематизации отражаемых данных.

Говоря о сельскохозяйственном производстве, нельзя не отметить его выраженную сезонность. Последняя обусловлена климатическими особенностями регионов, где данная деятельность имеет место. С юридической точки зрения сезонный фактор влияет на смену периодов простоя и активности. То есть отсутствие доходов в не сезон является вполне логичным. А вот расходные статьи в период простоя крайне важно правильно классифицировать.

В учете в не сезон должны отражаться расходы:

- текущие;
- будущих периодов;
- ассоциированные с активами.

Если у предприятия отсутствует реализация продукции как финансово-хозяйственная операция, то прямые затраты в учете не фигурируют. С началом периода активности их отражение в учете возобновляется. В число прямых затрат входят:

- амортизация основных средств производства;
- затраты непосредственно на производственные процессы;
- оплата труда работников, задействованных в основном производстве.

Постоянно должны отражаться в бухгалтерском учете сельскохозяйственного предприятия косвенные расходы, в число которых входит, например, заработная плата администрации.

Важно отметить, что с 2022 года изменились правила расчета амортизационных отчислений основных средств, которые используют в сезон. Раньше годовую норму начислений распределяли на период сезонной деятельности. Сейчас предприятиям предоставили выбор: списывать сумму амортизационных начислений старым способом или равномерно в течение всего года.

Налоговый учет амортизации отличается от бухгалтерского. Здесь не работает принцип сезонности. Соответственно, для

сельскохозяйственного предприятия наличие временной налоговой разницы при сезонном цикле работы является нормой.

С точки зрения бухгалтерского учета специфичной сельскохозяйственную деятельность можно назвать еще и потому, что фактический производственный цикл с отчетным годом совпадает далеко не всегда. С таким феноменом сталкиваются многие предприятия. Особенно это касается организаций, которые занимаются растениеводством. Например, озимые культуры сеют осенью, а урожай собирают летом следующего года. Поэтому в бухгалтерском учете сельхозпредприятий затраты на производство разграничивают по периодам:

В целях оптимизации учета в сельском хозяйстве принято разграничивать расходы по периодам:

- текущему (затраты под урожай в рамках одного календарного года);
- будущему (текущие затраты под урожай в следующем году);
- прошлому (затраты прошлого периода под урожай текущего года).

Прямые затраты на производство распределяются на счете 20. Для отображения затрат по периодам открываются соответствующие субсчета.

Распределение расходов тоже имеет некоторые особенности. Расходы признаются промежуточными самостоятельными объектами учета. В конце каждого отчетного периода их принято распределять на аналитику затрат по годам. Затраты в смещенном производстве учитываются преимущественно по плановой себестоимости. Если производственный цикл сельскохозяйственного предприятия укладывается в текущий год, может формироваться фактическая себестоимость выпускаемой продукции.

Часто одно предприятие реализует несколько производственных циклов одновременно. Результаты одного из таких циклов могут использоваться в другом. Такие операции относят к внутрихозяйственному обороту и соответствующим образом отражают на бухгалтерских счетах. При этом используются нетипичные проводки по дебету счета 20 и кредиту счетов 20, 43.

На предприятиях сельского хозяйства часто используют результаты собственного производства в других производственных циклах. Например, фермерское хозяйство часть надоенного молока

пускает на откорм телят. А предприятие растениеводства часть урожая подсолнечника оставляет для посева в следующем году.

При отражении таких операций на счетах внутрихозяйственных оборотов часть себестоимости готовой продукции или основного производства переносите в другое основное производство или в тот же производственный цикл.

Проводки при этом будут нетипичными:

Дт 20/1 Кт 20/2 – списан выращенный картофель на корм животным;

Дт 20/2 Кт 43/1 – готовая продукция растениеводства передана на хранение в качестве посевного материала.

Таким образом, бухгалтерский учет в сельском хозяйстве имеет много особенностей. Несмотря на то, что он ведется с применением общих основ и общего плана счетов, порядок учета отдельных статей может существенно отличаться от порядка в других отраслях. Это связано в первую очередь со спецификой сельскохозяйственной деятельности, зависящей от природных биологических циклов, климатических условий и использования земли как основного актива.

В целом, чем более сложной и разнонаправленной является деятельность сельскохозяйственного предприятия, тем больше нюансов будет иметь бухгалтерский учет.

### **Список литературы**

1. О развитии сельского хозяйства: федеральный закон от 29.12.2006 года № 264-ФЗ // ГАРАНТ [сайт].
2. Малышева Н.В. Факторы, влияющие на развитие сельского хозяйства с учетом особенностей деятельности сельхозтоваропроизводителей / Н.В. Малышева // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 5.
3. Морозова Т.Г. Региональная экономика: учеб. пособие / Т.Г. Морозова, М.П. Победина, Г.Б. Поляк. – М.: ЮНИТИ, 1998
4. Гафиятова Т.П. О некоторых особенностях развития агропромышленного комплекса в российской науке / Т.П. Гафиятова // Проблемы современной экономики. – 2011. – № 1 (37)
5. Дятлова А.Ф. Влияние специфических особенностей сельскохозяйственного производства на развитие бухгалтерского учета в аграрной сфере / А.Ф. Дятлова // Вектор науки ТГУ. – 2010. – № 4 (14)
6. Сельское хозяйство: международный стандарт финансовой отчетности 41 // ГАРАНТ [сайт].

7. Остаев Г.Я. Стратегический (управленческий) учет и контроль затрат в сельском хозяйстве / Г.Я. Остаев // Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. – № 4 (41).

УДК 631.162.657.22);664.71

**МЕРОПРИЯТИЯ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ПРЕДПРИЯТИИ  
УЧЕТА ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ В ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ**

**БАММАТХАНОВА М.К.**<sup>1</sup>, кандидат экономических наук, доцент,

**МУСАЕВА Б.З.**<sup>2</sup>, кандидат экономических наук, доцент

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М.Джамбулатова», г. Махачкала, Россия.

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный аграрный университет», г. Новосибирск, Россия

**Аннотация.** В статье проанализированы особенности основных факторов влияющих на оплату труда . с учетом методики и специфики производства. Определить наиболее подходящие формы учетных документов для систематизации и обобщения всей необходимой информации по труду и его оплате Разработаны рекомендации по совершенствованию учетно-аналитической работы расчетов по оплате труда для целей повышения эффективности управленческой деятельности предприятия.

**Ключевые слова:** оплата труда, производительность труда, прямые затраты, накладные затраты, порядок распределения затрат.

**EVENTS TO IMPROVE THE ENTERPRISE OF WAGE ACCOUNTING  
IN AGRICULTURAL PROCESSING ENTERPRISES**

**BAMMATKHANOVA M.K.**<sup>1</sup>, associate professor, candidate of economics. Sciences,

**MUSAYEVA B.Z.**<sup>2</sup>, associate professor, candidate of economics. Sciences,

<sup>1</sup>FGBOU HE "Dagestan State Agrarian University named after M.M. Dzhambulatov", Makhachkala, Russia

<sup>2</sup>Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Novosibirsk State Agrarian University", Novosibirsk, Russia

**Abstract.** *the article analyzes the features of the main factors affecting wages. taking into account the methodology and specifics of production. To determine the most appropriate forms of accounting documents for the systematization and generalization of all necessary information on labor and its payment, recommendations have been developed to improve the*

*accounting and analytical work of payroll calculations for the purpose of improving the efficiency of the company's management activities.*

**Keywords:** *remuneration, labor productivity, direct costs, overhead costs, cost allocation procedure.*

**Введение.** Современные системы учета и анализа затрат предприятия (в том числе и затрат на оплату труда) приобретают практическую ценность и, несомненно, могут заинтересовать руководителей и специалистов хозяйствующих субъектов лишь в том случае, если они удовлетворяют следующим требованиям:

- процесс учета и анализа затрат предприятия (в том числе и затрат на оплату труда) в современной системе менее трудоемкий по сравнению с действующей на предприятии системой;

- большой объем информации о всевозможных видах затрат (в том числе и затрат на оплату труда) обрабатывается в современной системе более точно (ошибки отсутствуют или снижается вероятность их появления);

- система учета и система анализа действуют как единая учетно-аналитическая система, а не отдельные специализированные системы (например, системы учета – БЭСТ, 1С: Предприятие и др.; системы анализа - ППП Statgraphics и др.);

- информация, формирующаяся в учетно-аналитической системе, более защищена от разглашения (усилены мероприятия по соблюдению коммерческой тайны) по сравнению с мероприятиями, осуществляемыми в данном направлении на предприятии.

Выполнение указанных требований в большей степени достигается в процессе автоматизации. Модель автоматизации учетно-аналитической системы управления затратами на оплату труда представлена на рисунке 3.4.

Важнейшей задачей совершенствования оплаты труда является обеспечение действенного контроля над мерой труда и потребления.

Нарушение органической взаимосвязи между мерой труда и мерой потребления не только деформирует отношение к труду, сдерживая рост его производительности, но и ведет к искажению принципа социальной справедливости.

Для реализации этой задачи, прежде всего, необходимо совершенствовать нормирование труда и осуществить другие меры по улучшению организации и оплаты труда. В частности, нужно преодолеть укоренившуюся в последние годы психологию

уравниловки, обеспечить последовательное соблюдение принципа оплаты труда в соответствии с его количеством и качеством.

Среди основных направлений совершенствования учета труда и заработной платы, призванных усилить учет и контроль над мерой труда и потребления, следует, в первую очередь, отметить проблему совершенствования всей системы первичного учета выработки. Необходимо повсеместное внедрение систем, ориентированных на оплату конечных результатов труда, ликвидацию приписок к выработке. Особое значение имеет сочетание оплаты труда с его бригадной организацией, являющейся перспективной формой организации и оплаты труда. Этому же будет способствовать интеграция учета выработки с контролем выполнения производственных графиков, с АСУ ТП, позволяющей автоматизировать процессы съема информации об изготовлении продукции и тем самым формировать достоверную информацию о выработке бригад, отдельных рабочих. Крупным направлением совершенствования учета труда и зарплаты является внедрение без авансовых систем оплаты труда и расчетов с рабочими и служащими по оплате труда через учреждения Сбербанка. Это способствует росту производительности труда, повышению культуры расчетов, экономии времени рабочих и служащих.

Известным направлением совершенствования учета и контроля труда и заработной платы является усиление контроля за правильным использованием фондов заработной платы на основе внедрения принципов нормативного учета расходов на оплату труда. Внедрение нормативного учета позволяет фиксировать все случаи выплат за нарушение условий труда и формировать сводную информацию о размерах, причинах и виновниках отрицательных отклонений от норм для анализа и своевременного принятия мер по их минимизации и полной ликвидации. Большое значение имеет дальнейшее совершенствование документооборота по учету выработки и заработной платы, в частности, сокращение количества первичных документов на основе автоматизации первичного учета и внедрения машиночитаемых документов вместо бумажных.

Совершенствованию документооборота способствуют интеграция учета выполнения графиков производства с учетом выработки и заработной платы, внедрение систем учета выработки, ориентированных на оплату конечных результатов труда, и других форм внутривозрастных экономических отношений.



В животноводстве профессор Васькин Ф. И. рекомендует для расчета оплаты труда составлять расчет начисления оплаты труда работникам животноводства (№135 - АПК). В документе можно одновременно вести учет по 25 работникам и 6 различным видам выполняемых работ, что существенно уменьшает трудоемкость работы бухгалтерии. Для обобщения первичных документов по учету затрат по бригадам и подразделениям служит накопительная ведомость учета затрат (№301 - АПК). По мнению Васькина Ф. И. этот документ является универсальной формой и служит для накопления данных о затратах и выполненных работах, услугах, выходе продукции.

Для оперативного учета личного состава предприятия Пошерстник Н.В. предлагает вести ряд унифицированных форм первичной документации, утвержденных Госкомстатом Российской Федерации. К ним относятся следующие: форма №Т-1 «Приказ (распоряжение) о приеме на работу»; форма №Т-2 «Лицевая карточка»; форма №Т-5 «Приказ (распоряжение) о переводе на другую работу»; форма №Т-6 «Приказ (распоряжение) о предоставлении отпуска»; форма №Т-8 «Приказ (распоряжение) о прекращении трудового договора (контракта)».

Документы отражают все основные данные о работнике предприятия.

Анализ использования трудовых ресурсов, рост производительности труда необходимо рассматривать в тесной связи с оплатой труда. С ростом производительности труда создаются реальные предпосылки повышения его оплаты. При этом средства на оплату труда нужно использовать таким образом, чтобы темпы роста производительности труда определяли темпы роста его труда. Важно определить абсолютное и относительное отклонение фактического фонда заработной платы от планового, и факторы, воздействующие на их изменения

Как видно из данных таблицы.1, в отчетном году по сравнению с прошлым годом фонд оплаты труда изменился на 650 тыс. руб. По постоянным рабочим среднегодовая оплата одного работника по плану составляла 147,2 тыс. руб. Фактически она изменилась на 5 тыс. руб. и по всем работникам на 456,6 тыс. руб. перерасход за счет среднегодовой зарплаты равна 179,4 тыс. руб.

**Таблица 1– Численность работников и фонд заработной платы ОАО  
«Махачкалинский гормолзавод» за 2021г**

Категории работников	Среднесписочная численность работников, чел.		Среднегодовой заработок, тыс. руб.		Фонд заработной платы, тыс. руб.		Экономия (-) или перерасход (+)		
	план	факт	план	факт	план	факт	всего, тыс. Руб.	в том числе за счет изменений	
								численности	заработка
Рабочие постоянные	71	73	147,2	152,2	5300	5936	+636	+456,6	+179,4
Управленческий персонал	3	3	145	154,6	435	464	+29	-	+29
<b>Итого</b>	<b>39</b>	<b>42</b>	<b>292,2</b>	<b>306,8</b>	<b>5750</b>	<b>6400</b>	<b>+650</b>	<b>+456,6</b>	<b>+208,4</b>

Следует отметить, что по управленческому персоналу не претерпели значительных изменений, численность работников не увеличилась. Однако произошло увеличение среднегодовой оплаты труда, из-за которой оплата труда увеличилась на 14,6 тыс. руб.

В целом наблюдается не плохой уровень оплаты труда работников.

Сопоставляя фактический фонд оплаты труда в целом по хозяйству и в резерве профессий работников с плановым, можно определить общие отклонения и его причины. Основным методом анализа фонда заработной платы является определение его изменения за счет численности работников и заработной платы. Это связано с тем, что на размер фонда оплаты труда влияют в основном два фактора, указанные нами выше.

Экономия или перерасход фонда заработной платы за счет изменения численности работников определяют как разницу между условным и плановым фондом оплаты труда. В нашем примере за счет увеличения численности постоянных рабочих фонд заработной платы увеличился на 456 тыс. руб. Влияние фактора среднегодового заработка на отклонение в фонде оплаты труда находят посредством определения разницы между фактическим и условным фондом заработной платы. Под влиянием этого фактора фонд заработной платы организации увеличился на 650 тыс. руб.

Но при исчислении величины отклонения фонда оплаты от планового в целом по хозяйству не раскрывают полностью причины перерасхода или экономии средств и поэтому позволяют разработать конкретные мероприятия по устранению недостатков.

Анализ использования средств на оплату труда на каждом предприятии имеет большое значение. В процессе его следует осуществлять систематический контроль за использованием фонда заработной платы, выявлять возможности экономии средств за счет роста производительности труда и снижения трудоемкости продукции.

Существует два подхода:

1. Общий анализ, который не предусматривает разделение фонда оплаты труда на постоянную и переменную части.
2. Анализ на основе разделения фонда оплаты труда на постоянную и переменную составляющие.

Для проведения анализа заработной платы воспользуемся вторым подходом, который позволяет провести более полный анализ и более

точно определить пути и мероприятия эффективного использования фонда оплаты труда.

Переменная часть фонда заработной платы – это та часть, которая изменяется пропорционально объему производства продукции. Это зарплата рабочих по сдельным расценкам, премии рабочим и управленческому персоналу за производственные результаты и сумма отпускных, соответствующая доле переменной зарплаты. Переменная часть фонда зарплаты, как показывает показатели, зависит от объема производства продукции, его структуры, удельной трудоемкости и уровня среднечасовой оплаты труда.

Для определения влияния этих факторов на абсолютное и относительное отклонение по фонду заработной платы производится ряд расчетов, по результатам которых можно установить, в результате чего произошли изменения и сделать выводы по выходу из сложившейся ситуации.



**Рисунок 1-Структурно-логическая модель факторной системы переменного фонда зарплаты**

Также следует проанализировать причины изменения постоянной части фонда оплаты труда, которая не изменяется при увеличении или спаде объема производства. В нее входят: зарплата рабочих-повременщиков, служащих, работников детских садов, клубов, санаториев и т.д., а также все виды доплат. Фонд зарплаты этих категорий работников зависит от среднесписочной их численности и среднего заработка за соответствующий период времени. Среднегодовая зарплата рабочих-повременщиков, кроме того, зависит еще от количества отработанных дней в среднем одним рабочим за год, средней продолжительности рабочей смены и среднечасового заработка.

Согласно рис.8 для детерминированного факторного анализа абсолютного отклонения по фонду повременной заработной платы могут быть использованы следующие модели:

$$\text{ФОТ} = \text{ЧР} \times \text{ГЗП} \quad (3.1)$$

где ФОТ – фонд заработной платы;

ЧР – среднесписочная численность;

ГЗП – среднегодовая зарплата одного рабочего

$$\text{ФОТ} = \text{ЧР} \times \text{Д} \times \text{ДЗП} \quad (3.2)$$

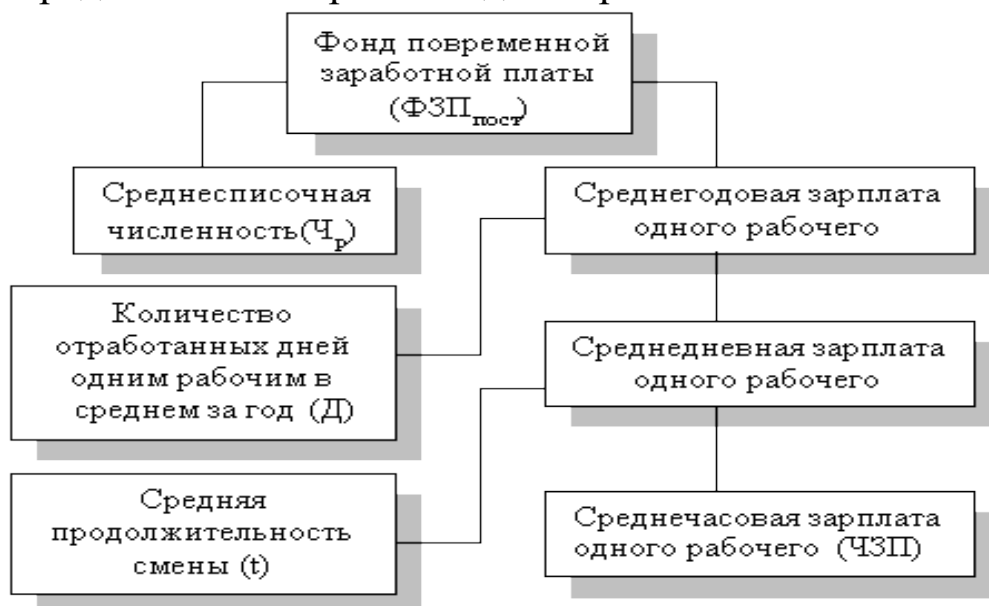
где Д – количество отработанных дней одним рабочим в среднем за год;

ДЗП – среднедневная заработная плата рабочего.

$$\text{ФОТ} = \text{ЧР} \times \text{Д} \times \text{П} \times \text{ЧЗП} \quad (3.3)$$

где П – средняя продолжительность смены;

ЧЗП – среднечасовая зарплата одного рабочего.



**Рисунок 2 - Детерминированная факторная система фонда заработной платы рабочих-повременщиков**

Для оценки эффективности использования средств на оплату труда необходимо применять такие показатели, как объем производства продукции в действующих ценах, выручка, сумма валовой, чистой, капитальной прибыли на гривну заработной платы и др. В процессе анализа следует изучать динамику этих показателей, выполнение плана по их уровню. Анализ можно углубить за счет детализации каждого фактора данной модели.

В результате проведения анализа становятся видны основные направления поиска резервов повышения эффективности использования средств на оплату труда.

Приступая к анализу использования фонда заработной платы, включаемого в себестоимость продукции, в первую очередь рассчитываем абсолютное и относительное отклонение фактической его величины от плановой.

В этой связи различают абсолютное и относительное изменение фонда заработной платы.

Абсолютное изменение фонда заработной платы  $D\PhiЗП_{абс}$  определяется сравнением фактически использованных средств на оплату труда  $\PhiЗП_{ф}$  с плановым фондом заработной платы  $\PhiЗП_{пл}$  в целом по предприятию, производственным подразделениям и категориям работников:

$$D\PhiЗП_{абс} = \PhiЗП_{ф} - \PhiЗП_{баз}, \quad (3.4)$$

где:  $D\PhiЗП_{абс}$  – абсолютное отклонение фактического расходования  $\PhiЗП$  от базы, принятой для сравнения (план, предшествующий период и проч.);

$\PhiЗП_{ф}$  и  $\PhiЗП_{баз}$  – соответственно, фактическое и базовое значение  $\PhiЗП$ .

Поскольку абсолютное отклонение определяется без учета степени выполнения плана по производству продукции, то по нему нельзя судить об экономии или перерасходе фонда заработной платы.

Относительное изменение фонда заработной платы  $D\PhiЗП_{отн}$  рассчитывается как разность между фактически начисленной суммой зарплаты и плановым фондом, скорректированным на коэффициент выполнения плана по производству продукции. При этом следует иметь в виду, что корректируется только переменная часть фонда заработной платы. Переменная часть фонда заработной платы  $\PhiЗП_{пер}$  – это та часть  $\PhiЗП$ , которая изменяется пропорционально объёму производства продукции.

Относительное изменение фонда заработной платы с учетом выполнения плана по производству продукции можно определить по формуле

$$\Delta\PhiЗП = \PhiЗП_{ск} - \PhiЗП_{пл}, \quad (3.5)$$

где  $\PhiЗП_{ск}$  – фонд зарплаты плановый, скорректированный на коэффициент выполнения плана по выпуску продукции;

$\PhiЗП_{пл.пер}$ ,  $\PhiЗП_{пл.пост}$  – соответственно, переменная и постоянная сумма планового фонда зарплаты;

$K_{вп}$  – коэффициент выполнения плана по производству продукции.

Факторная модель, используемая для анализа переменной части

фонда заработной платы, имеет вид:

$$\Delta \Phi ЗП_{\text{отн}} = \Phi ЗП_{\text{ф}} - \Phi ЗП_{\text{ск}} = \Phi ЗП_{\text{ф}} - (\Phi ЗП_{\text{пл.пер}} \cdot K_{\text{ВП}} + \Phi ЗП_{\text{пл.пост}}), \quad (3.6)$$

где  $V_{\text{ВПобщ}}$  – общий объем выпуска продукции, шт.;

$УД_i$  – удельный вес  $i$ -го вида продукции в объеме производства (структура продукции);

$УТЕ_i$  – удельная трудоемкость  $i$ -го вида продукции, норма-часы;

$ОТ_i$  – уровень часовой оплаты труда, грн.

Факторная модель, используемая для анализа постоянной части фонда заработной платы рабочих-повременщиков, имеет вид:

$$\Phi ЗП_{\text{пост}} = Ч \cdot Д \cdot Т \cdot ЧЗП, \quad (3.7)$$

где  $Ч$  – среднесписочная численность рабочих, чел.;

$Д$  – среднее количество рабочих дней, отработанных одним рабочим за год (количество рабочих дней в году), дн.;

$Т$  – среднее число часов, отработанных за день одним рабочим (продолжительность рабочего дня), ч.;

$ЧЗП$  – среднечасовая заработная плата, грн./ч.

Наиболее значимым фактором в факторной модели фонда заработной платы является уровень часовой оплаты труда (за 1 человеко-час) или среднечасовая заработная плата, которые зависят от:

- уровня квалификации работников;
- интенсивности труда (в процессе анализа рассматривается возможность снижения трудоемкости продукции);
- пересмотра норм выработки;
- пересмотра расценок;
- изменение разрядов работ;
- пересмотра тарифных ставок;
- объемов различных доплат и премий (доплаты за стаж работы, сверхнормативные часы, время простоев по вине предприятия).

Основным показателем производительности труда является **среднегодовая выработка продукции на одного работника**. Величина ее зависит не только от выработки рабочих, но и от удельного веса производственных рабочих в общей численности работников завода, количества отработанных дней рабочими за год и продолжительности рабочего дня. Чем выше среднечасовая выработка работника, тем больше выход продукции на одного работника в год. Отсюда среднегодовую выработку продукции

одним работником можно представить в виде произведения следующих факторов:

$$ГВ = УД * Д * П * ЧВ.$$

где  $УД$  – удельный вес производственных рабочих в общей численности работников;

$Д$  – отработано количество дней одним работником за год, дн.;

$П$  – продолжительность рабочего дня, час.;

$ЧВ$  – среднечасовая выработка на одного среднегодового рабочего, руб.

В процессе анализа производительности труда необходимо установить причины изменения уровня производительности труда. Такими причинами могут быть изменение о Проведенный анализ свидетельствуют о том, что на предприятии наблюдается рост производительности труда. Это происходит из-за увеличения среднечасовой выработки - на 4,8 тыс.руб (на 6 %) , а также благодаря внедрению в производство современных новых технологий, отвечающим европейским стандартам. Что влечет за собой одновременный рост объема производимой продукции, поэтому тенденция увеличения выработки является благоприятной и свидетельствует об эффективном использовании трудовых ресурсов на исследуемом предприятии.

бъема продукции, численности работников, среднечасовой выработки, использование средств автоматизации и др.

Используя данные таблицы 2, расчет произведен способом абсолютных разниц.

**Таблица 2 - Производительности труда ОАО «Махачкалинский гормолзавод**

№	Показатель	2021г t 0	2022г t 1	Абсолютное отклонение	Относительный прирост
1.	Себестоимость выпущенной продукции, тыс. руб.	56471	45079	+ 6	+ 0,3
2.	Среднесписочная численность персонала, чел.	73	71	-2	-
	в т.ч. -производственных рабочих, чел.	63	61	-2	-
3.	Удельный вес производственных рабочих в общей численности работников;	0,900	0,900	-	-



4.	Отработано рабочими за год, а) дней ч/д. б) часов ч/ч.	15435 108045	17182 137356	- 484 - 3972	-0.3 0.03
5.	Среднее число отработанных одним рабочим за год, а) дней ч/д. б) часов, ч/ч.	245 1715	247 1729	+ 2 + 14	+1,0 +0,8
6.	Средняя продолжительность рабочего дня, ч.	7,9	7,9	-	-
	Выработка на 1 рабочего, руб.:				
7.	-среднегодовая, тыс. руб.	1854,7	2051	338,6	152
8.	-среднедневная, руб.	476,9	661,9	36,9	180
9.	-среднечасовая, руб.	68,1	84,9	4,8	58.8

Для более полного анализа завода наряду с обобщающими показателями необходимо анализировать и частные. Частные показатели - это затраты времени на производство единицы продукции определенного вида (трудоемкость продукции) или выпуск продукции определенного вида в натуральном выражении за один "человеко-день или человеко-час. Снижение трудоёмкости продукции – важнейший фактор повышения производительности труда. Рост производительности труда происходит в первую очередь за счёт снижения трудоёмкости продукции. Достигнуть снижения трудоёмкости возможно за счёт внедрения мероприятий НТП, механизации и автоматизации производства и труда, пересмотра норм выработки, совершенствования организации производства и труда и т. д.

Трудоёмкость продукции гормолзавода можно представить в виде частного от деления затрат труда на 1 тонну продукции на выработку продукции. Данный показатель выражает затраты рабочего времени на производство единицы продукции. Рассчитывается влияние факторов методом цепной подстановки (табл.3), где:

$t$  условно – трудоёмкость на 1 ц продукции при затратах труда на 1 тонну базового периода и отчетном уровне выработки продукции.

**Таблица 3 - Влияние факторов на трудоемкость производства основных видов продукции**

Виды продукции	Затраты труда на 1 тонн, ч/ч.		Выработка продукции, ц		Трудоемкость, ч/ч. на 1 ц продукции			Изменение трудоемкости, всего	в т.ч. за счет изменения	
	t 0	t 1	t 0	t 1	t 0	t 1	t условно		Затраты труда на 1 т, ч/ч.	Выработка продукции, ц
Молоко	229,2	223,2	1305	1328,5	0,17	0,16	0,18	- 0,01		
Кефир	1388,4	1635,5	215,4	181,3	6,4	9,0	7,4	2,6		
Простокваша	3971,6	5211,2	75,3	56,9	52,7	91,6	69,8	38,9	- 0,02	0,01
Йогурт									1,6	1
Сметана	3547,6	3251,3	84,3	91,2	42,1	35,6	38,4	- 6,5	21,8	17,1
Творог	93456,8	128921,7	3,2	2,3	29205,2	56053	40633,4	26848		
Творожная масса «Особая»	34774,6	43605,8	8,6	6,8	4043,5	6412,6	5114	2369,1	- 2,8	- 3,7
Ряженка	96471,6	48610	3,1	6,1	31120	7969	15815	- 23151	15420	11428,2
Масло «Крестьянское»	8796	8260	34,0	35,9	258,7	230,1	245	- 28,6	1298,6	1070,5
									- 7846	- 15305
									- 14,9	- 13,7

## Список литературы

1. Конституция Российской Федерации" [Электронный ресурс]: (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020) // СПС «Консультант Плюс».
2. Федеральный закон «О бухгалтерском учете» от 06.12.2011 № 402-ФЗ (в ред. от 30.12.2021 N 443-ФЗ) [Электронный ресурс]: // СПС «Консультант Плюс».
3. Абакарова, З.Ч. Нормативное регулирование учета оплаты труда и удержаний из него / З.Ч. Абакарова // Актуальные вопросы современной экономики. – 2019. – № 2. – С. 5 – 8..
4. Баткаева, И.А. Организация оплаты труда персонала / И.А. Баткаева, Е.А. Митрофанова. – М.: Проспект, 2021. – 64 с.
5. Гайнутдинов, И.Г. Производительность и оплата труда в сельском хозяйстве: вопросы совершенствования методики их определения // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий // 2019. - № 9 – С.37-42.
6. Гайсин, Ф.М. Стратегическое управление затратами / Ф.М. Гайсин // Экономические науки. – 2021. - № 9. – С. 170 – 172.
7. Галашкина, Ю.М. Формы и системы заработной платы, бухгалтерский учет расчетов по ней // Молодой ученый. – 2020. – №16. – С. 278-281.
8. Гешель. В.П., Гешель А.В., Пешехонова Е.П. Стимулы в системе управления оплатой труда и премированием работников сферы АПК//АПК: экономика, управление. - 2021. - №8. - С. 35-42.
9. Дубаневич, Л.Э. Особенности продвижения образовательных услуг вуза на региональном рынке // Современные малые города: проблемы и перспективы развития: сб. ст. III междунар. науч.-практ. конф. – Ивантеевка, 2021.
10. Демина, К.М. Сущность труда и его оплаты / К.М. Демина // Современное развитие экономических и правовых отношений. Образование и образовательная деятельность. – 2021. – № 1. – С. 101 – 105.
11. Ракоти, В. Д. Заработная плата и предпринимательский доход : практическое пособие / В. Д. Ракоти. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Финансы и Статистика, 2021. – 456 с
12. Журнал «Главбух» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.glavbukh.ru>.

13. Журнал «Бухучет в сельском хозяйстве» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https:// www.panor.ru](https://www.panor.ru).
14. Журнал «Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.eshpp.ru>.

УДК 631.162.657.22);664.71

**МЕТОДИКА УЧЕТА ЗАТРАТ ПЕРЕРАБОТКИ ЗЕРНА НА  
ПРЕДПРИЯТИЯХ МУКОМОЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

**БАММАТХАНОВА М.К.**, кандидат экономических наук, доцент,  
**МАГОМЕДОВ А.И.**, старший преподаватель  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени  
М.М.Джамбулатова», г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** В статье проанализированы особенности технологии планирования и калькулирования затрат на мукомольных предприятиях с учетом методики и специфики производства. Рассмотрены статьи затрат калькулирования, порядок распределения затрат на переработку и цеховых расходов по видам помола. Изучены основные методики калькулирования себестоимости продукции.

**Ключевые слова:** себестоимость, калькулирование, прямые затраты, накладные затраты, порядок распределения затрат.

**METHOD OF ACCOUNTING THE COSTS OF GRAIN PROCESSING  
AT FLOUR GRINDING ENTERPRISES**

**BAMMATKHANOVA M.K.**, Associate Professor, Candidate of Economic Sciences,  
**MAGOMEDOV A.I.**, Senior Lecturer of the  
FSBEI HE "Dagestan State Agrarian University named after M.M. Dzhambulatov",  
Makhachkala, Russia

***Abstract.** the article analyzes the features of the technology of planning and calculating costs at flour mills, taking into account the specifics of production. The articles of calculation costs, the order of distribution of processing costs and shop costs by types of grinding are considered, the basic methods of calculating the cost of production are studied.*

***Keywords:** cost, calculation, direct costs, overhead costs, cost allocation procedure.*

Любое производства зависит всегда от двух факторов: цены реализации и коммерческой себестоимости единицы продукции. Цена реализации на сельскохозяйственную продукцию в современной экономике складывается исходя из сложившейся конъюнктуры рынка и в условиях конкуренции мало зависит от самого производителя. Себестоимость продукции, напротив, в значительной степени определяется самим производителем. Когда одно производство даёт один вид продукции, то расчёт себестоимости не представляет большой сложности. Но когда объект учёта затрат не совпадает с объектом калькуляции, как, например, в мукомольном производстве, то возникают большие сложности

В мукомольном производстве из исходного сырья — зерна мягкой пшеницы получают следующие виды основной продукции: муку крупчатку, крупу манную, муку высшего сорта хлебопекарную, муку первого сорта хлебопекарную, муку второго сорта хлебопекарную, муку обойную хлебопекарную и т.д. К побочной продукции относят муку, отруби.

Важную роль при разработке методики учёта затрат играют статьи калькуляции. В настоящее время статьи затрат утверждает предприятие самостоятельно. В их состав можно отнести следующее:

1. Материальные ресурсы, используемые в производстве:
  - 1.1. Сырьё для переработки;
  - 1.2. Топливо и энергия на технологические цели;
  - 1.3. Работы и услуги сторонних организаций.
2. Оплата труда (основная, дополнительная заработная плата производственных рабочих).
3. Отчисления на социальные нужды.
4. Содержание основных средств (амортизация, ремонт и техническое обслуживание основных средств).
5. Работы и услуги вспомогательных производств.
6. Цеховые расходы.
7. Общехозяйственные расходы.
8. Потери от брака.
9. Прочие затраты.

При расчёте себестоимости нужно обязательно учитывать особенности технологии производства. Существуют отдельные производственные линии, комбинаты хлебопродуктов,. В этом случае считать себестоимость легче, т.к. на открьть отдельный аналитический счёт и собирать по нему затраты, которые затем будут

распределяться между видами продукции по определённой на предприятии методике. Есть случаи, когда на одной технологической линии производят различные помолы. Тогда возникает вопрос распределения затрат на переработку и цеховых расходов по видам помола. Есть мукомольно-крупяные цеха, где в одном помещении одни и те же работники перерабатывают различные виды зерна в муку и производят крупу. В этом случае возникает проблема распределения косвенных затрат не только между видами помола и продукции, но и между видами производств по переработке различных видов сырья.

В итоге получается, что при переработке зерна все статьи затрат должны распределяться между видами продукции. Перечень затрат, которые должны распределяться между видами производств и видами помола, зависит от технологии производства на конкретном предприятии. Есть только одна статья затрат, которая является прямой и не распределяется между видами производств и помола. Это сырьё для переработки. В мукомольно-крупяном производстве существует два метода распределения затрат: метод коэффициентов и пропорциональный метод.

Если отдельные помолы производятся в обособленных цехах, расположенных в производственных корпусах, которые обслуживаются отдельным цеховым персоналом, то затраты по таким статьям, как «Топливо и энергия на технологические цели», «Работы и услуги сторонних организаций», «Оплата труда», «Отчисления на социальные нужды», «Содержание основных средств», «Работы и услуги вспомогательных производств», учитываются непосредственно по данному виду помола, т.е. эти затраты будут прямыми. Электрическая и тепловая энергия будет относиться на затраты по показаниям приборов учёта, установленных в каждом цехе; работы и услуги — согласно акту выполненных работ, выписанному на конкретный цех; оплата труда — согласно табелям учёта рабочего времени или нарядам на сдельную работу, амортизация — согласно ведомости начисления амортизации здания и оборудования цеха. Общехозяйственные расходы являются косвенными и распределяются по видам производств и помола пропорциональным методом. Для расчёта пропорций за базу берётся сумма прямых затрат без стоимости сырья или сумма заработной платы работников основного производства. По нашему мнению, распределение общехозяйственных расходов должно производиться

по первому варианту. Когда в процессе производства уровень механизации был низок и преобладал ручной труд, то было логично распределять затраты пропорционально заработной плате. В настоящее время доля ручного труда с каждым годом снижается и увеличивается доля затрат, связанных с содержанием основных средств. Поэтому справедливо распределять общехозяйственные расходы пропорционально доле затрат, связанных с переработкой сырья.

Если различные помолы производятся в одном цехе одними и теми же работниками, то все статьи затрат, кроме сырья для переработки, станут косвенными. Распределение данных затрат возможно при помощи метода коэффициентов или при помощи комбинированного метода, включающего в себя метод коэффициентов и пропорциональный метод.

В.Ш. Аншба предлагает другой комбинированный подход к распределению косвенных затрат. Статья затрат «Топливо и энергия на технологические цели» распределяется пропорционально количеству расходуемого зерна. Стоимость остальных затрат, за исключением оплаты труда и отчислений на социальные нужды, распределяется пропорционально стоимости активной части используемого оборудования. А заработная плата с отчислением на социальные нужды распределяется методом коэффициентов. В данном случае распределение производится пропорционально количеству перерабатываемого зерна, переведённого в условный помол по следующим коэффициентам трудоёмкости этих помолов:

обойный помол ржи и пшеницы — 1; сортовые помолы ржи и пшеницы — 2,2; переработка проса на пшено — 1,5; переработка гречихи на крупу — 2; переработка овса на крупу — 1,5; переработка ячменя на крупу — 1,5; переработка кукурузы на крупу — 2,15 и т.д. [2].

Такой порядок распределения затрат применяется в тех случаях, когда в одном цехе в течение месяца производились попеременно различные помолы или в одном цехе сосредоточено несколько видов переработки зерновых культур.

На этом завершается первый этап распределения затрат. На следующем этапе производится распределение затрат, собранных по каждому помолу, в разрезе видов производимой продукции. Распределение может производиться также двумя методами: методом коэффициентов и пропорциональным методом.

Сторонниками метода коэффициентов на этапе распределения затрат являются Б.М. Яковлев и В.Ш. Аншба. Министерство сельского хозяйства утвердило приказом № 792 от 6 июня 2003 г. методические рекомендации по бухгалтерскому учёту затрат на производство и калькулирование себестоимости продукции (работ, услуг) в сельскохозяйственных организациях, где также были разработаны коэффициенты перевода физического веса продукции в условную. Следует отметить, что указанные коэффициенты, разработанные разными авторами, в отличие от рассмотренных выше, применяются в одной и той же методике распределения, а следовательно, должны быть одинаковыми. На самом деле каждый источник по одному и тому же виду помола одной и той же культуры даёт разные значения

Сторонником пропорционального метода является О.В. Лесных. При данном методе пропорции рассчитываются на основании стоимости продукции по ценам реализации. Т.е. количество каждого вида произведённой продукции (мука высшего, первого, второго сорта, отруби) умножают на среднюю цену реализации. В результате получают стоимость каждого вида произведённой продукции в ценах реализации. Затем определяют общую стоимость по всем видам продукции. Далее рассчитывают ценовой коэффициент путём деления стоимости каждого вида продукции в ценах реализации на общую стоимость по всем видам продукции. После этого распределяют общие затраты помола по видам продукции путём умножения общих затрат на ценовой коэффициент. В завершение рассчитывается себестоимость одной тонны муки, отрубей путём деления затрат по каждому виду продукции на их количество [4].

При данной методике сумма затрат, относимых на каждый вид продукции, зависит от её цены. Чем выше цена реализации единицы продукции, тем больше будет на неё распределено затрат.

Каждая организация сама определяет методику распределения затрат по помолам и видам продукции. Учитывая специфику мукомольного производства, предприятие должно стремиться организовывать учёт затрат таким образом, чтобы косвенных расходов было минимум, а прямых — максимум. Чем меньше распределяемых затрат по помолам и видам переработки, тем точнее будет финансовый результат от реализации продукции, полученной от помола или переработки зерновых и крупяных культур.



## Список литературы

1. Бухгалтерский учёт на предприятиях по хранению и переработке зерна: учеб. пособие / под. ред. Г.Н. Казакова. М.: Колос, 2001. 328 с.
2. Методические рекомендации по бухгалтерскому учёту и отчётности на хлебоприёмных и зерноперерабатывающих предприятиях. URL: [http://www.mcx.ru/documents/document/v7\\_show/26432.133.htm](http://www.mcx.ru/documents/document/v7_show/26432.133.htm) (дата обращения: 09.10.2014).
3. Методические рекомендации по бухгалтерскому учёту затрат на производство и калькулированию себестоимости продукции (работ, услуг) в сельскохозяйственных организациях (утв. приказом Министерства сельского хозяйства №792 от 6 июня 2003 г.). URL: [http://www.mcx.ru/documents/document/v7\\_show/26432.133.htm](http://www.mcx.ru/documents/document/v7_show/26432.133.htm) (дата обращения: 09.10.2017).
4. Лесных О.В. Методические рекомендации по учёту затрат на производство и калькулированию себестоимости продукции (работ, услуг) на предприятиях хлебопекарной промышленности. М.: ДеЛипринт, 2021. 151 с.

УДК 330.34

### СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН ЗА 2022 ГОД

**БАТЫРМУРЗАЕВА З.М.**, кандидат экономических наук, доцент  
кафедры «Бухгалтерский учет, АХД и аудит»  
ГОАУ ВО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства»  
г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** Проблема социально-экономического развития регионов России является актуальной, а пути ее решения дискуссионными. В статье освещены актуальные социально-экономические проблемы республики Дагестан, основные тенденции и перспективы их развития.

**Ключевые слова:** социально-экономическое развитие, промышленность, туризм, производство, инновационная программа, устойчивое развитие.

### SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE REPUBLIC OF DAGESTAN FOR 2022

**BATYRMURZAEVA Z.M.**, candidate of economics. Sciences, Associate Professor  
of the Department of Accounting, ACD and Audit,  
Dagestan State University of National Economy, Makhachkala, Russia

***Abstract.** The problem of socio-economic development of Russian regions is relevant, and the ways to solve it are debatable. The article highlights the current socio-economic problems of the Republic of Dagestan, the main trends and prospects for their development.*

***Keywords:** socio-economic development, industry, tourism, production, innovation program, sustainable development.*

Социально-экономическое развитие государства напрямую зависит от развития регионов, его образующих, поэтому приоритетным направлением политики Российской Федерации является повышение социально-экономического состояния регионов [1].

Как показывает практика, успешное социально-экономическое развитие региона во многом зависит от организации государственного управления, от структуры законодательной и исполнительной власти, разграничения полномочий между отдельными ветвями власти и конечно от качества ее исполнения.

Содержание управления социально-экономическим развитием на региональном уровне и его инструменты определяются, с одной стороны, общегосударственной экономической политикой и, с другой стороны, региональной политикой, учитывающей особенности развития регионов [1].

Экономическое развитие республики, как и в целом по РФ, за 2022 год определялось такими основными факторами как внешнее санкционное давление недружественных стран и неблагоприятная эпидемиологическая ситуация, связанная с распространением новой коронавирусной инфекции (COVID-19). В этой связи в республике были приняты организационные меры, направленные на обеспечение устойчивого развития экономики и социальной стабильности Республики Дагестан.

В рамках модели экономического развития Республики Дагестан реализуются 5 прорывных проектов Республики Дагестан, которые охватывают такие отрасли экономики, как промышленность, агропромышленный комплекс, туризм, строительство и другие (развитие каспийского кластера, развитие плодоовощного 3 кластера, развитие транспортно-логистического кластера, стратегический проект «Город обувщиков», развитие стекольного промышленного кластера). Объем инвестиций проектов за 2021-2030 годы составит 510 млрд руб., планируется создание 21,1 тыс. новых рабочих мест.

За 2022 год в промышленности наблюдался рост как в целом на 8,5% (за 2021 год – 110,5%), так и в обрабатывающих производствах – на 12,6% (108,4%), в водоснабжении; водоотведении, организации сбора и утилизации отходов, деятельности по ликвидации загрязнений – на 11,1% (104,0%). Однако наблюдался спад в добыче полезных ископаемых на 14,8% (94,4%), обеспечении электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха – на 3,2% (127,1%). Индекс промышленного производства за 2022 год сложился выше среднего значения показателя в целом по РФ (99,4%) и СКФО (102,7%) [2].

Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг за 2022 год в целом составил 72,7 млрд рублей. В общем объеме отгруженных товаров 5,0% (3,6 млрд руб.) приходится на добычу полезных ископаемых; 66,5% (48,3 млрд руб.) – обрабатывающие производства; 25,0% (18,2 млрд руб.) – обеспечение электрической энергией, газом и паром, кондиционирование воздуха; 3,5% (2,6 млрд руб.) – водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений.

В добывающем секторе снижение объемов производства на 14,8% связано с уменьшением объемов добычи нефти и природного газа на 32,1% (АО «Дагнефть», АО «Дагнефтегаз»). Добыча нефти за 2022 год составила 80,4 тыс. тонн и уменьшилась на 34,2% по сравнению с 2021 годом, а газа горючего природного – 90,1 млн куб. м (спад на 12,2%).

В обрабатывающих производствах рост объемов производства наблюдался по видам деятельности: производство кокса и нефтепродуктов – в 12,9 раза; производство компьютеров, электронных и оптических изделий – в 2,5 раза (Филиал АО «Азимут» в г. Махачкале, АО «Завод Точной механики»); производство бумаги и бумажных изделий – в 1,7 раза (ООО «Картон-тара» г. Дербент); производство прочих готовых изделий – в 1,6 раза; производство мебели – на 35,9%; ремонт и монтаж оборудования – на 27,6%; производство электрического оборудования – на 19,0%; производство напитков – на 17,2% (за счет алкогольной продукции) и др. Положительная динамика темпов роста промышленного производства обеспечена также на за счёт Гособоронзаказа, который в 2022 году составил более 6 млрд рублей

(АО «Концерн КЭМЗ» - 2,5 млрд руб., АО «Завод «Дагдизель» - 2,3 млрд руб., АО «Завод им. Гаджиева» - 0,5 млрд руб. и др.).

В рамках проводимой работы по кооперации и импортозамещению развивается сотрудничество АО «АВТОВАЗ» с ООО «ЗАО Мушарака» и АО «Авиаагрегат». АО «Авиаагрегат» направили прототип электроусилителей руля АО «АВТОВАЗ», стоимость согласована, планируется отгрузка 10 пилотных партий.

Для обеспечения устойчивого развития сферы промышленного производства реализуется госпрограмма РД «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности». В рамках мероприятий данной госпрограммы предприятиям оказана государственная поддержка на сумму 323,9 млн рублей. Включая реализацию инвестиционных проектов в 2022 году создано всего 505 новых рабочих мест. В 2022 году реализовано 3 инвестиционных проекта: «Модернизация производства сухих строительных смесей» (инициатор – ООО «Трон», объем инвестиций – 100,0 млн руб.), «Организация производства медицинского кислорода» (инициатор – ООО «Трастфарма», объем инвестиций – 120,4 млн руб.), «Организация производства стеклянных шаров» (инициатор – ООО «Каспий Гласс», объем инвестиций – 215,0 млн руб.).

В 2022 году Республика Дагестан принимала участие в трёх госпрограммах РФ по линии промышленности: «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности»; «Развитие оборонно-промышленного комплекса»; «Развитие судостроения и техники для освоения шельфовых месторождений». В 2022 году региональным Фондом развития промышленности оказана поддержка 6 промышленным предприятиям в форме гранта на компенсацию части затрат на уплату процентов по кредитным договорам на общую сумму 3,2 млн рублей, предоставлены льготные займы 9 предприятиям на общую сумму 223,0 млн рублей, что позволит создать дополнительно 137 новых рабочих мест (в 2022 году создано 95 новых рабочих мест).

Большое внимание в республике уделяется развитию сферы возобновляемой энергетики. Введена в эксплуатацию Южно-Сухокумская солнечная электростанция мощностью 15 МВт. Имеются договоренности с АО «НоваВинд» по строительству Новолакской ветряной электростанции мощностью до 315 МВт и с ПАО «РусГидро» по строительству Могохской малой ГЭС мощностью 49,8 МВт. Также одной из важнейших отраслей для

развития экономики региона и обеспечения жизнедеятельности населения является газовая отрасль.

Для обеспечения стабильного газоснабжения в 2022 году в рамках Программы реконструкции и технического перевооружения объектов добычи и транспорта газа на 2021-2025 годы ПАО «Газпром» завершены работы по техническому перевооружению 7 ГРС (Махачкала Северная-1, Махачкала Северная-2, Карабудахкент, Магарамкент, Манаскент, Хасавюрт-1, Ново-Мехельта). Актуализирована и утверждена Генеральная схема газоснабжения и газификации Республики Дагестан. В 2022 году завершено строительство 19 объектов газификации, общей протяженностью 228,5 км, из них 16 – межпоселковых газопроводов общей протяженностью 158,2 км, 3 – внутрипоселковых газопроводов общей протяженностью 70,3 км.

Важнейшим направлением для республики является добыча углеводородного сырья. В последние годы наблюдается устойчивая тенденция падения уровня добычи нефти и газа. За последние 30 лет добыча нефти и природного газа снизилась в 6 несколько раз. Достижение увеличения указанных показателей возможно при активизации мероприятий по организации геологоразведочных работ, а также проработке вопроса активизации мероприятий на шельфе Каспийского моря. Причинами снижения уровня добычи углеводородного сырья являются: сокращение финансирования геологоразведочных работ, отсутствие положительного результата проводимых геологических исследований и, как следствие, отсутствие ввода новых скважин. В свою очередь, действующие скважины в связи с длительной эксплуатацией имеют высокую изношенность и обводненность [4].

На территории Республики Дагестан функционируют две территории опережающего социально-экономического развития (ТОСЭР) «Каспийск» и «Дагестанские Огни», на которых установлен особый правовой режим осуществления предпринимательской и иной деятельности. По состоянию на 1 января 2023 года в реестр резидентов ТОСЭР включено 14 предприятий, в рамках реализации инвестиционных проектов резидентами ТОСЭР создано 474 рабочих места и привлечено 2418,1 млн рублей инвестиций. В 2022 году Минэкономразвития РД и администрацией городского округа «город Каспийск» заключено Соглашение об осуществлении деятельности

на ТОСЭР «Каспийск» с ООО «Капитал Инвест-Пром» (объем инвестиций – 1719,0 млн руб., рабочие места – 236 ед.).

Дагестан находится на стыке многих международных путей, связывает транспортные потоки «Север – Юг» и «Восток – Запад». Развитие транспортного комплекса Республики Дагестан благоприятствует расширению внешнеэкономических связей регионов России со странами ближнего и дальнего зарубежья. Стратегический объект Республики Дагестан – международный аэропорт «Уйташ» города Махачкалы, динамично развивающийся по всем направлениям деятельности. За 2022 год количество обслуженных пассажиров составило 2509 тыс. чел., что на 24% выше 2021 года, количество обработанных грузов и почты – 3,4 тыс. тонн, что на 26% ниже у ровня 2021 года. АО «Махачкалинский морской торговый порт» является важным стратегическим связующим звеном транспортной системы Юга России с государствами Средней Азии, Закавказья, Ираном, другими странами региона и одним из основных составляющих крупного транспортного узла на южных рубежах России. Через Республику Дагестан проходит большая часть грузопотока Каспийского региона. Махачкалинский порт остается лидером по темпам роста среди российских портов на Каспии. В 2022 году объем перевалки грузов в Махачкалинском морском торговом порту снизился на 30% по сравнению с 2021 годом и составил 2,8 млн тонн грузов, в том числе нефти и нефтепродуктов – 2,3 млн тонн (59,1%), что связано с выкупом Азербайджаном туркменской нефти.

Объем производства продукции сельского хозяйства всех категорий сельхозпроизводителей за 2022 год составил 186,4 млрд руб. и увеличился по сравнению с 2021 годом на 1,0% (за 2021 год – 102,8%), в том числе продукции растениеводства – 95,0 млрд руб. с ростом на 2,9% и животноводства – 91,4 млрд руб., с ростом на 0,2%. В расчёте на душу населения объём продукции сельского хозяйства составил 58,3 тыс. руб., что составляет 110,4% к 2021 году (по РФ – 60,3 тыс. руб., СКФО – 66,6 тыс. руб.). Темп в сельском хозяйстве сложился ниже среднего значения показателя в целом по РФ (110,2%) и СКФО (104,1%). Объём производства скота и птицы на убой (в живом весе) составил 265,6 тыс. тонн (99,9% к 2021 году), молока – 940,1 тыс. тонн (100,5%), яиц – 234,8 млн штук (98,3%). По состоянию на 1 января 2023 года поголовье крупного рогатого скота в хозяйствах всех категорий по сравнению с аналогичной датой 2022 года снизилось на 0,3% и составило 939,1 тыс. голов, овец и коз –

увеличилось на 0,9% (4696,1 тыс. голов), птицы – уменьшилось на 0,5% (4009,4 тыс. голов). Доля продукции хозяйств населения в общем объеме продукции сельского хозяйства составила 73,4%, крестьянских (фермерских) хозяйств – 10,7%, в сельхозпредприятиях – 15,9%. В настоящее время в республике 74 племенных предприятия, в том числе 2 племенных завода, 56 племенных репродукторов, 16 генофондных хозяйств, где содержатся 7,2 тыс. голов крупного рогатого скота молочных пород, 2,3 тыс. голов крупного рогатого скота мясных пород и 200,6 тыс. голов мелкого рогатого скота дагестанской горной, лезгинской, тушинской, андийской и эдильбаевской пород. В Бабаюртовском, Кумторкалинском, Дахадаевском, Гумбетовском, Гунибском, Кизилюртовском и Кизлярском районах в 2022 году построены животноводческие фермы, в том числе с оказанием мер государственной поддержки. Осуществляется привлечение инвестиций в переработку сельскохозяйственной продукции, в том числе путем государственной поддержки на: переработку молока на пищевую продукцию (6,7 млн руб.), компенсацию затрат производителям хлеба и хлебобулочных изделий (6,3 млн руб.), переработку продукции растениеводства (50 млн руб.), переработку продукции животноводства (25 млн руб.). В настоящий момент просубсидировано 20 предприятий на сумму 84,8 млн рублей.

В 2022 году завершилась реализация ряда инвестиционных проектов, направленных на создание дополнительных мощностей по убою скота, производству колбасных изделий и переработке молока (СПоК «Агроиндустрия», СПоК «Союз», СПоК «Кадар», ООО «Кавказ»)[3]. Завершен монтаж технологического оборудования в молочном цеху ООО «Кавказ» мощностью 40 тонн/смену, ведутся пуско-наладочные работы. Площадь закладки садов в 2022 году составила 1157,7 га, в том числе интенсивного типа – 368,2 га. Инвестором (ООО «Полоса») в 2022 году проведена закладка садов на площади 761 га, из них садов интенсивного типа на площади – 161 га, в том числе: яблоня – 131 га, груша – 20 га, черешня – 10 га. Закладка орехоплодных садов (фундук) проведена на площади 600 га. 10 Основными направлениями переработки винограда, как и в прежние годы, были выработка коньячных и шампанских виноматериалов.

Виноградо-винодельческая отрасль играет важную роль в формировании доходной части бюджета республики, поэтому в

программах по улучшению экономики региона ведущее место отводится развитию отрасли, увеличению производства винограда и продукции его переработки. Выращивание винограда приносит треть доходов агропромышленного комплекса в бюджеты всех уровней. В республике выпускается свыше 90% коньяка от общего объема производства в России, в том числе 95% марочных коньяков. В 2022 году валовый сбор продукции растениеводства составил: зерновых – 433,9 тыс. тонн (106,0%), риса – 129,1 тыс. тонн (108,2% к 2021 году), овощей – 1110,6 тыс. тонн (102,8%), картофеля – 332,4 тыс. тонн (105,4%), плодов – 209,6 тыс. тонн (104,6%), винограда – 268,7 тыс. тонн (113,0%), кормовых культур – 1574,0 тыс. тонн (100,9%).

Проведена работа по защите и сохранению сельскохозяйственных угодий от ветровой эрозии и опустынивания на площади 1800 га. За счет проведения гидромелиоративных мероприятий завершены работы по вводу в эксплуатацию 123 га мелиорируемых земель [2].

В 2022 году сельхозтоваропроизводителями республики приобретено 309 единиц сельскохозяйственных машин и агрегатов (в том числе 86 тракторов, 8 зерноуборочных комбайнов, 2 кормоуборочных комбайнов) на общую сумму 668,1 млн руб., что на 8,8% выше объемов закупок 2021 года.

На территории республики реализуются ряд крупных инвестиционных проектов:

- «Производство стекловолокна и изделий из него в г. Каспийск» (инициатор – ООО «Каспийский завод стекловолокна»);

- «Модернизация и расширение цеха для производства стеклотары, отвечающей евро-стандартам» (инициатор – ООО «Дагестан Стекло Тара»);

- «Производство низковольтной коммутационной аппаратуры с целью импортозамещения на рынке России» (инициатор – ОАО «Дагэлектроавтомат»);
- «Создание центра по производству и переработке риса «ПРОМ-РИС» (инициатор – ООО «НИВА»);

- «Техническое перевооружение, расширение заготовительного производства и перевод производственных мощностей АО «Завод им. Гаджиева» (инициатор – АО «Завод им. Гаджиева»);

- «Создание современного комплекса для индустриального выращивания осетровых пород рыб и получения черной икры» (инициатор – ООО «СК-АКВА»);



- «Строительство туристско-рекреационного комплекса «Инчхе Марина Каспий» (инициатор – ООО «Холдинговая компания «ИТЕРА»);

- «Развитие яблоневых и фундуковых садов интенсивного типа и строительство высокотехнологичного фруктохранилища вместимостью 50 тыс. тонн» (инициатор – ООО «Полоса»),

- «Производство концентрированных соков, пюре и нектаров» (инициатор – ООО «Хазар»);

- «Строительство (посадка) суперинтенсивного и интенсивного сада в Дербентском районе Республики Дагестан» (инициатор – ООО «Анжелина»).

Туризм – одно из самых перспективных направлений экономики. Для создания благоприятных условий развития туризма реализуются мероприятия по нескольким приоритетным направлениям.

Разрабатывается модель развития туризма, основанная на 5 приоритетных туристских территориях: «Прибрежная», «Южная», «Горная», «Северная» и «Предгорная». Определены основные точки: кластеры «Прибрежный», «Сулакский каньон», «Горный», «Кластер активного туризма и рыболовства» (Ачикольские озера) и «Дербент – как новый центр туризма России на Каспийском море». Каждая территория будет иметь свою специализацию по предлагаемым туристским сегментам. В 2022 году туристический поток составил 1560 тыс. человек с ростом по сравнению с 2021 годом на 43,7%. Количество туроператоров в республике в 2022 году увеличилось в 2 раза по сравнению с 2021 годом (с 17 до 37). На постоянной основе осуществляются мероприятия по классификации гостиниц, с начала года процедуру классификации прошли 18 средств размещения, общее число которых в республике возросло на 33,3% (с 54 до 72).

В сфере «Здравоохранение» в 18 государственных медицинских организациях за 2022 год оказана высокотехнологичная медицинская помощь более 10 тыс. пациентам (в 2021 году – 7014), выполнено 1393 процедуры ЭКО (в 2021 году – 752).

В 2022 году в республике реализовано более 300 мероприятий в рамках госпрограммы РД «Реализация молодежной политики в Республике Дагестан», а также более 20 мероприятий в рамках госпрограмм РД: «Комплексная программа противодействия идеологии терроризма в Республике Дагестан», «Обеспечение общественного порядка и противодействие преступности в Республике Дагестан», «О противодействии коррупции в Республике

Дагестан». В рамках национального проекта «Патриотическое воспитание» ведется работа по развитию воспитательной работы в образовательных организациях общего и профессионального образования, проведению мероприятий патриотической направленности [3].

В итоге мы можем сделать вывод, что год был сложным, но тем не менее удалось добиться положительной динамики по многим экономическим показателям. Не успев отойти от последствий коронавируса, как наша страна попала в жесточайшие санкции. Республикой были приняты необходимые меры, был создан оперативный штаб, велся ежедневный мониторинг запасов товаров первой необходимости продовольственного и непродовольственного назначения. Был принят широкий круг мер, в том числе и налоговые преференции и иные меры поддержки. Благодаря этому нам удалось не допустить спада по основным показателям.

Помимо этого, велась и основная текущая работа. В 2022 году была принята стратегия [социально-экономического развития республики до 2030 года] – это главный долгосрочный документ. Участие в национальных проектах, в федеральных государственных программах позволило республике выйти с положительной динамикой по основным показателям.

### **Список литературы**

1. Воробьева Ю.П. Социально-экономическое развитие региона: особенности и факторы государственного регулирования // Гуманитарные научные исследования. 2017. № 9 [Электронный ресурс]. URL: <https://human.snauka.ru/2017/09/24348> (дата обращения: 12.02.2024).
2. Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»
3. Справка об итогах социально-экономического развития Республики Дагестан за 2022 год. [Электронный ресурс]. URL: <http://minec-rd.e-dag.ru/file/download/20007> (дата обращения: 12.02.2024).
4. Султанбекова З.М. Методические подходы к стратегическому планированию в корпоративной структуре // В сборнике: Проблемы сельско хозяйственного производства на современном этапе и пути их решения. Материалы Региональной научно - практической конференции в рамках реализации Программы "Приоритет - 2030".

Махачкала, 2022. С. 239-243. [Электронный ресурс]. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=50233636> (дата обращения: 12.02.2024).

УДК 631.16

**ФИНАНСОВОЕ СОСТОЯНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ, ЕГО ОЦЕНКА  
И ПУТИ УКРЕПЛЕНИЯ (НА ПРИМЕРЕ ОАО  
«БУЙНАКСКИЙ АГРЕГАТНЫЙ ЗАВОД»)**

**БАТЫРМУРЗАЕВА З.М.**, кандидат экономических наук, доцент  
кафедры «Бухгалтерский учет, АХД и аудит»

ГОАУ ВО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства»  
г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** В условиях рыночной экономики одним из важнейших условий успешного управления финансами предприятия является анализ его финансового состояния. Финансовое состояние характеризуется совокупностью показателей, отражающих процесс формирования и использования его финансовых средств. В рыночной экономике финансовое состояние предприятия по сути дела отражает конечные результаты его деятельности. Статья посвящена анализу финансового состояния предприятия, его платежеспособности, финансовой устойчивости, а также определение путей оптимизации изучаемых явлений на основании материалов объекта исследования.

**Ключевые слова:** финансовая устойчивость, платежеспособность, ликвидность, финансовое состояние, прибыль, расходы, выручка, активы.

**FINANCIAL CONDITION OF THE ENTERPRISE, ITS ASSESSMENT  
AND WAYS OF STRENGTHENING (BASED ON THE EXAMPLE OF JSC  
"BUYNAKSKY AGGREGATE PLANT")**

**BATYRMURZAEVA Z.M.**, candidate of economics. Sciences, Associate Professor  
of the Department of Accounting, ACD and Audit,  
Dagestan State University of National Economy, Makhachkala, Russia

**Abstract.** *In a market economy, one of the most important conditions for successful financial management of an enterprise is the analysis of its financial condition. The financial condition is characterized by a set of indicators reflecting the process of formation and use of its financial resources. In a market economy, the financial condition of an enterprise essentially reflects the final results of its activities. The article is devoted to the analysis of the financial condition of the enterprise, its solvency,*

*financial stability, as well as the definition of ways to optimize the studied phenomena based on the materials of the research object.*

**Keywords:** *financial stability, solvency, liquidity, financial condition, profit, expenses, revenue, assets.*

Финансовое состояние предприятия характеризуется совокупностью показателей, отражающих процесс формирования и использования его финансовых средств такими как: обеспеченность финансовыми ресурсами, необходимыми для нормальной хозяйственной деятельности, целесообразность их размещения и использования, финансовые взаимоотношения с другими предприятиями, организациями, учреждениями и лицами, их платежеспособностью и рыночная устойчивость. Все это предопределяет важность проведения анализа финансового состояния предприятия и повышает значение такого анализа в экономическом процессе [6].

Финансовое положение предприятия зависит от результатов его хозяйственной и финансовой деятельности. Финансовая деятельность предприятия, как составная часть хозяйственной, направлена на обеспечение планомерного поступления и использования финансовых ресурсов, соблюдения расчетной дисциплины, достижения рациональных соотношений собственных и заемных средств и наиболее эффективного их использования.

Главная цель финансовой работы на предприятии – определить, где, когда и как использовать финансовые ресурсы для эффективного развития производства и получения максимальной прибыли. Основная задача финансового анализа – своевременно выявлять и предупреждать недостатки в финансовой деятельности и находить резервы улучшения финансового состояния предприятия, его платежеспособности [1].

Анализ финансового состояния предприятия является неременным элементом как финансового менеджмента на предприятии, так и его экономических взаимоотношений с партнерами, финансово–кредитными институтами.

Проведем анализ финансового состояния на примере АО «Буйнакский агрегатный завод».

АО «Буйнакский агрегатный завод» является коммерческой организацией, целью деятельности которой является удовлетворение общественных потребностей в продукции (выполнение работ,

оказание услуг) и получение прибыли путем осуществления собственной предпринимательской деятельности.

Основными видами деятельности предприятия являются:

- выпуск товаров народного потребления;
- выпуск изделий производственно-технического назначения;
- производство и ремонт авиационной техники, авиационной техники двойного назначения;
- агрегатов гидравлической и топливной аппаратуры;
- образовательная деятельность: подготовка и переподготовка кадров, повышение квалификации.
- изучение потенциальных возможностей рынка, приемлемости продукции, осведомленности о ней и покупательских привычках потребителей в целях продвижения товара и разработки новых видов продукции, включая статистический анализ результатов;
- иные не запрещенные федеральными законами виды деятельности [2].

Проанализируем основные показатели АО «Буйнакский агрегатный завод» за 2021-2022 гг., которые представлены в табл.1.

**Таблица 1 - Анализ общеэкономических показателей деятельности АО «Буйнакский агрегатный завод» за 2021-2022гг.**

Показатель	2021 год	2022 год	Отклонение (+,-)	Темп прироста, %
1. Выручка от продажи продукции, тыс. руб.	144604	159242	14638	10,11
2. Среднегодовая стоимость основных средств, тыс. руб.	59387	46236	-13151	-22,14
3. Фондоотдача, руб.	2,43	3,44	1,01	41,56
4. Материальные затраты на произведенную продукцию, тыс. руб	176782	157457	-19325	-10,75
5. Материалоотдача, руб.	0,82	1,13	0,82	100
6. Материалоемкость,руб.	1,22	0,99	-0,23	-18,85
7. Производственная себестоимость проданной продукции	(91199)	(69897)	-21302	-23,35
8. Коммерческие и управленческие расходы, тыс. руб	35935	52719	16784	46,7
9. Полная себестоимость проданной продукции, тыс. руб.	127134	122616	-4518	-3,55
10. Прибыль от продаж, тыс. руб.	17470	36626	19156	9,6

11. Прибыль до налогообложения, тыс. руб.	(976)	3523	4499	60,9
12. Налог на прибыль, тыс. руб.	(710)	0	(710)	100
13. Нераспределенная (чистая) прибыль, тыс. руб.	(845)	2581	3426	5,44
14. Затраты на 1 руб. проданной продукции, коп.	0,49	0,37	-0,12	-24,39
15. Средние остатки оборотных активов, тыс. руб.	314941	328451	13510	4,28
16. Оборачиваемость оборотных активов, дней	0,46	0,48	0,02	4,3
17. Рентабельность продаж, %	2,69	4,22	1,54	57,16
18. Рентабельность затрат, %	6,89	14,32	7,43	107,91

Данные таблицы 1 позволяют проследить следующие тенденции в развитии предприятия. По итогам 2022г. предприятием получена выручка от реализации продукции, работ, услуг в объеме 159242 тыс. руб., что стало выше показателя предыдущего года на 14638 тыс. руб., или на 10,11%. Наблюдается уменьшение полной себестоимости на 21302 тыс. руб. или на 23,35%. Снижение себестоимости связано с рациональным использованием материальных ресурсов, повышением производительности труда. Данное изменение оказало влияние на формирование прибыли от реализации продукции предприятия, объем которой по результатам 2022 г. составил 36626 тыс. руб. в то время, как в 2021г. была получена прибыль от продаж в размере 17470 тыс. руб.

В результате произошло увеличение показателей рентабельности продаж на 1,54% и рентабельности затрат на 7,43%.

Прибыль до налогообложения в отчетном 2022 г. составила 3523 тыс. руб., что стало больше прибыли прошлого года на 60,9%.

Таким образом, в 2022 г. предприятие получило чистую прибыль в размере 2581 тыс. руб. против убытка в размере 845 тыс. руб. в 2021г.

Показатель затрат на 1 руб. проданной продукции в отчетном году уменьшился на 12 коп. Данный показатель характеризует эффективность деятельности предприятия, так как показывает величину затрат, которые содержатся в 1 руб. выручки. Следовательно, снижение данного показателя приведет к увеличению прибыли в каждом рубле выручки на 12 коп.

Средние остатки оборотных активов увеличились в 2022г. на 13510 тыс. руб. или на 4,28%. Это привело к увеличению их оборачиваемости на 0,02 дней.

Одним из важных показателей финансового состояния предприятия служат показатели ликвидности и платежеспособности.

Анализ ликвидности баланса предполагает проверку соотношения активов с обязательствами по пассиву, каждые из которых группируются определенным образом: активы — по степени ликвидности, пассивы — по срочности погашения[4]. Для анализа ликвидности баланса используется таблица следующего вида (табл. 2)

**Таблица 2 - Абсолютные показатели ликвидности баланса АО «Буйнакский агрегатный завод» за 2021-2022гг.**

Актив	2021	2022	Пассив	2021	2022	Платежный излишек(+), недостаток (-)	
						2021	2022
Наиболее ликвидные активы (A1)	32915	27613	Наиболее срочные обязательства (П1)	164455	183507	-131540	-155894
Быстро реализуемые активы (A2)	76776	97689	Краткосрочные обязательства (П2)	50948	11894	+25828	+85795
Медленно реализуемые активы (A3)	177500	158010	Долгосрочные обязательства (П3)	3765	3957	+17373 5	+15405 3
Труднореализуемые активы (A4)	50601	35598	Устойчивые пассивы (П4)	118624	119552	-68023	-83954
<b>Баланс</b>	<b>337792</b>	<b>318910</b>	<b>Баланс</b>	<b>337792</b>	<b>318910</b>	-	-

Сравнение показало, что баланс АО «Буйнакский агрегатный завод» не достаточно ликвиден, так как не все соотношения активов и пассивов соответствуют нормативным значениям.

**Таблица 3- Оценка ликвидности бухгалтерского баланса АО «Буйнакский агрегатный завод» за 2021-2022 гг.**

Нормативные показатели	Соотношение активов и пассивов баланса	
	2021 год	2022 год
A1=>П1	A1<П1	A1<П1
A2=>П2	A2>П2	A2>П2
A3=>П3	A3>П3	A3>П3
A4<П4	A4<П4	A4<П4

Из оценки ликвидности мы можем наблюдать, что показатель  $A1 < П1$  на протяжении двух лет не соответствовал нормативному значению, что говорит о недостаточности денежных средств для покрытия наиболее срочных обязательств. На 2022 год недостаток по первой группе увеличился на 24354 тыс.руб. (155894 -131540) из-за роста дефицита наиболее ликвидных активов, что следует признать отрицательным фактором.

Второе условие  $A2 > П2$ , третье  $A3 > П3$  и четвертое условия  $A4 < П4$  выполняются на протяжении 2021 -2022гг. Соответствие второго условия свидетельствует о хорошей платежеспособности анализируемого предприятия. Платежный излишек по второй группе увеличился на 59967 тыс. руб. (85795-25828) .

Сравнение значений статей  $A3 > П3$  (т.е. активов и пассивов со сроками более 1 года) соответствует нормативному неравенству в анализируемом периоде. Платежный излишек по третьей группе сократился в 2022 году на 19682 тыс. (154053-173735).

Соотношение  $A4 < П4$  также соответствует нормативному значению в 2021-2022гг. и характеризует финансовую устойчивость, т.е. наличие у предприятия собственных оборотных средств.

Текущая ликвидность предприятия в 2021 году составила:

$(A1+A2) - (П1+П2) = (32915 + 76776) - (164455+50948) = 109691-215403 = -105712$  тыс.руб.

Текущая ликвидность предприятия в 2022 году составила:

$(A1+A2) - (П1+П2) = (27613 + 97689) - (183507 +11894) = 125302 - 195401 = - 70099$ тыс.руб.

Динамика рассчитанного показателя свидетельствует о том, что недостаток источников для покрытия краткосрочных обязательств у АО «Буйнакский агрегатный завод» уменьшается на 35613 тыс. руб. (105712-70099). Таким образом, расчеты указали на положительную динамику показателя текущей ликвидности АО «Буйнакский агрегатный завод» за анализируемый период. Это свидетельствует об относительном улучшении финансового положения предприятия.

Однако следует отметить, что проводимый таким образом анализ ликвидности баланса является приближенным, а более детальным является анализ ликвидности и платежеспособности при помощи относительных показателей – финансовых коэффициентов.

Платежеспособность характеризуется степенью ликвидности оборотных активов организации и свидетельствует о ее финансовых



возможностях полностью расплатиться по своим обязательствам по мере наступления срока погашения долга.

Необходимость проведения анализа уровня платежеспособности для:

- регулярного прогнозирования финансового положения и устойчивости развития организации;
- своевременного погашения обязательств перед государством, внебюджетными фондами, поставщиками, работниками, акционерами;
- повышения доверия партнеров и инвесторов к проведению совместной деятельности;
- полного возврата кредитов и оценки эффективности их использования.

Платежеспособность организации можно оценить как:

- краткосрочную;
- долгосрочную.

Краткосрочная платежеспособность определяется наличием наиболее ликвидных активов, к которым относятся денежные средства и краткосрочные финансовые вложения, полностью обеспечивающие покрытие срочных обязательств. По данным бухгалтерского баланса такую платежеспособность определяют ежедневно или за квартал [5].

Для оценки долгосрочной (перспективной) платежеспособности предприятия рассчитывают нормативные относительные показатели, характеризующие ликвидность и структуру баланса предприятия, т.е. показатели оценки платежеспособности предприятия (табл. 4).

**Таблица 4 - Показатели платежеспособности АО «Буйнакский агрегатный завод» за 2021-2022 гг.**

Коэффициент	Нормативное значение	2021 год	2022 год
Коэффициент текущей ликвидности (Оборотные активы / Краткосрочные обязательства) Ктл = стр. 1200 / (стр. 1520 + стр. 1510 + стр. 1550)	1 – 2	1,33	1,44
Коэффициент быстрой (промежуточной) ликвидности ((Оборотные активы – запасы) / Краткосрочные обязательства) Кбл = (стр. 1230 + стр. 1240 + стр. 1250) / (стр. 1520 + стр. 1510 + стр. 1550)	>0,8	0,5	0,6

<p>Коэффициент абсолютной ликвидности (Денежные средства + Краткосрочные финансовые вложения) / Текущие обязательства) Каб = (стр. 1240 + стр. 1250) / (стр. 1520 + стр. 1510 + стр. 1550)</p>	> 0,2	0,15	0,14
<p>Общий показатель платежеспособности предприятия ((A1 + 0.5*A2 + 0.3*A3) / (П1 + 0.5*П2 + 0.3*П3))</p>	=> 1	0,86	0,94

Как видно из таблицы 4 динамика показателей имеет, в целом, положительную тенденцию за период 2021-2022гг.

Коэффициент текущей ликвидности отражает способность компании погашать текущие (краткосрочные) обязательства за счёт только оборотных активов. Чем показатель больше, тем лучше платежеспособность предприятия. Коэффициент текущей ликвидности характеризуют платежеспособность предприятия не только на данный момент, но и в случае чрезвычайных обстоятельств. Произведенные в таблице 3 расчеты свидетельствуют об отсутствии финансового риска, то есть предприятие в состоянии стабильно оплачивать текущие счета.

Значения коэффициента быстрой (промежуточной) ликвидности в течение двух лет соответствовали нормативному значению, что говорит о том, что денежные средства и предстоящие поступления от текущей деятельности АО «Буйнакский агрегатный завод» покрывают текущие долги организации.

Что касается коэффициента абсолютной ликвидности, то нормальным считается значение коэффициента более 0,2. Чем выше показатель, тем лучше платежеспособность предприятия. В нашем случае данный показатель в 2021-2022гг. значительно отставал от нормативного значения.

Несоответствие общего показателя ликвидности баланса нормативу свидетельствует о низкой платежеспособности рассматриваемого предприятия.

Одним из элементов финансового анализа деятельности организации является изучение показателей, отражающих ее финансовую устойчивость. Она характеризуется стабильным превышением доходов над расходами, свободным маневрированием денежными средствами и эффективным их использованием в процессе текущей (операционной) деятельности. Анализ финансовой

устойчивости на определенную дату позволяет установить, насколько рационально организация управляет собственными и заемными средствами в течение периода, предшествующего этой дате.

Финансовая устойчивость предприятия характеризуется состоянием собственных и заемных средств и оценивается с помощью системы финансовых коэффициентов. Информационной базой для их расчета являются статьи актива и пассива бухгалтерского баланса.

Анализ осуществляется путем расчета и сравнения отчетных показателей с базисными, а также изучения динамики их изменения за определенный период.

Используя исходные данные анализируемого предприятия, необходимо провести анализ абсолютных показателей финансовой устойчивости:

-Для характеристики источников формирования запасов рассчитать три основных показателя: СОС, СДИ, ОИ;

-Определить тип финансовой устойчивости [3].

Анализ абсолютных показателей финансовой устойчивости АО «Буйнакский агрегатный завод» представлен в таблице 5.

**Таблица 5 - Анализ абсолютных показателей финансовой устойчивости АО «Буйнакский агрегатный завод» за 2021-2022 гг.**

Показатели	2021г.	2022г.	Изменение за период
1. Источники формирования собственных средств (капитал и резервы)	118624	119552	928
2. Внеоборотные активы	50601	35598	-15003
3. Наличие собственных оборотных средств (стр. 1-стр. 2)	68023	83954	15931
4. Долгосрочные обязательства (кредиты и займы)	3765	3957	192
5. Наличие собственных и долгосрочных заемных источников формирования средств (стр. 3+стр. 4)	71788	87911	16123
6. Краткосрочные обязательства (кредиты и займы)	195401	215403	20002
7. Общая величина основных источников (стр. 5-стр. 6)	-123613	-127492	-3879
8. Общая величина запасов	176910	158009	-18901
9. Излишек (недостаток)	-108887	-74055	-34832

собственных оборотных средств (стр. 3-стр. 8)			
10. Излишек (недостаток) собственных и долгосрочных заемных источников покрытия запасов (стр. 5-стр. 8)	-105122	-70098	-35024
11. Излишек (недостаток) общей величины основных источников финансирования запасов (стр. 7-стр. 8)	-300523	-285501	-15022
Трехфакторная модель типа финансовой устойчивости	М = (0; 0; 0) Кризисная финансовая устойчивость	М = (0; 0; 0) Кризисная финансовая устойчивость	-

Расчеты, представленные в таблице 5, свидетельствуют о том, что финансовое состояние анализируемого предприятия как в 2021г., так и в 2022г. было кризисным. В 2021г. предприятие не располагало не только собственными оборотными средствами (-108887тыс. руб.), но и основными источниками формирования запасов (-300523 тыс. руб.), равно как и собственными и долгосрочными заемными источниками покрытия запасов (-105122 тыс. руб.). Это означает, что предприятие чрезмерно зависело от заемных источников финансирования запасов.

На конец 2022г. финансовое состояние предприятия немного улучшилось. Нехватка собственных оборотных средств уменьшилась до 74055 тыс. руб. Недостаток общей величины основных источников финансирования запасов составил 285501тыс. руб., дефицит собственных и долгосрочных источников – 70098 тыс. руб. Таким образом, предприятие все еще было вынуждено привлекать краткосрочные кредиты для формирования запасов.

Таким образом, финансовая устойчивость предприятия не значительно улучшилась, однако, требуется принятие срочных мер по его финансовому оздоровлению.

Для выхода из создавшейся негативной ситуации и повышения платёжеспособности организации следует провести следующую работу:

- увеличить собственный капитал организации;
- снизить величину внеоборотных активов за счет продажи или сдачи в аренду неиспользуемых основных средств;

- сократить величину материально-производственных запасов до оптимального уровня, особенно в части незавершенного производства.

Исходя из вышесказанного мы можем предложить следующие рекомендации по улучшению финансового состояния предприятия:

- особенно обратить внимание на приращение быстрореализуемых активов;

- обратить внимание на организацию производственного цикла, на рентабельность продукции, ее конкурентоспособность;

- приобрести дополнительный станок для увеличения объема продукции;

- изменить отношение к управлению производством,

- модернизировать пресс-автомат для производства определенного вида изделия;

- механизировать ручной труд по упаковке готовой продукции;

- совершенствовать кадровую политику;

- продумывать и тщательно планировать политику ценообразования;

- изыскивать резервы по снижению затрат на производство;

- активно заниматься планированием и прогнозированием управления финансов предприятия [7].

Изложенные методы укрепления финансовой устойчивости предприятия охватывают практически весь комплекс возникающих проблем и позволяют значительно повысить эффективность управления капиталом предприятия.

На предприятии можно также рекомендовать, чтобы регулярно проводился анализ деятельности предприятия для того, чтобы предприятие могло оценить и улучшить свое финансовое положение.

Также, требуется принять дополнительные управленческие решения по поводу регулирования доходности внешних финансовых ресурсов. Особое внимание следует обратить на возможность погашения задолженностей, дебиторской и кредиторской, величина которых велика и снижает платежеспособность предприятия.

### **Список литературы**

1. Бухгалтерская финансовая отчетность АО «Буйнакский агрегатный завод» 2021-2022гг.

2. Будагова, С.П. Понятие и сущность анализа финансового состояния [Текст] / С.П. Будагова // Форум молодых ученых. — 2020. — № 10 (50). — С. 97-101.

3. Гадаев, К.М. О роли бухгалтерского баланса для оценки финансового состояния экономического субъекта [Текст] / К.М. Гадаев // Вестник научной мысли. — 2020. — № 3. — С. 26-31.
4. Колесник, Д.С. Оценка финансового состояния организации и пути его улучшения [Текст] / Д.С. Колесник // Наука через призму времени. — 2020. — № 4 (37). — С. 62-63.
5. Колесник, Д.С. Оценка финансового состояния организации и пути его улучшения [Текст] / Д.С. Колесник // Наука через призму времени. — 2020. — № 4 (37). — С. 62-63.
6. Колесник, Д.С. Оценка финансового состояния организации и пути его улучшения [Текст] / Д.С. Колесник // Наука через призму времени. — 2020. — № 4 (37). — С. 62-63.
7. Султанбекова З.М. Концессионные соглашения в российской практике управления инвестиционно-инновационной деятельностью // Актуальные вопросы современной экономики. 2021. № 4. [Электронный ресурс]. [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_45658927\\_43116586.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_45658927_43116586.pdf) (дата обращения: 12.02.2024).

**УДК:631.158:658.531:005.57**

**РАЗВИТИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ И КОММУНИКАЦИОННЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ РФ В РЕЗУЛЬТАТЕ ИЗМЕНЕНИЙ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ  
ЗАТРАТ ПО ИХ ВИДАМ**

**ГАСАНОВ Г.А.**<sup>1</sup>, кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник  
Института экономики НАН Азербайджана

**ГАСАНОВ Т.А.**<sup>2</sup>, кандидат экономических наук, доцент  
<sup>2</sup>ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала, Россия

**АЛЕМСЕТОВА Г.К.**<sup>2</sup>, кандидат с.-х. наук, доцент

<sup>1</sup>Институт экономики НАН, г. Баку, Азербайджан

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М.  
Джамбулатова», г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** В данной статье рассматриваются структурные изменения в распределении затрат на передовые технологии за период с 2013 по 2022 гг. по России. В результате проведенного исследования было выявлено, что распределение этих затрат неуклонно менялось в пользу новых видов затрат, но при этом, другие виды затрат в удельном соотношении имели тенденцию к снижению. Все это свидетельствует о качественных преобразованиях, которые происходят в информационно-коммуникационных технологиях, в процессе их развития и создания основ для

искусственного интеллекта, а также технологического суверенитета России.

**Ключевые слова:** статьи затрат, передовые технологии, программное обеспечение, искусственный интеллект, структурные изменения, технологический суверенитет.

## **DEVELOPMENT OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN THE RF AS A RESULT OF CHANGES IN THE DISTRIBUTION OF COSTS BY THEIR TYPES**

**GASANOV G.A.**<sup>1</sup>, Candidate of Economic Sciences, Leading Researcher at the Institute of Economics of the National Academy of Sciences of Azerbaijan

**GASANOV T.A.**<sup>2</sup>, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor 2FGBOU HE Dagestan State Agrarian University, Makhachkala, Russia

**ALEMSETOVA G.K.**<sup>2</sup>, candidate of agricultural sciences Sciences, Associate Professor

<sup>1</sup>Institute of Economics of the National Academy of Sciences, Baku, Azerbaijan

<sup>2</sup>FGBOU HE Dagestan State Agrarian University named after M.M. Dzhambulatov”, Makhachkala, Russia

***Abstract.** This article examines the structural changes in the distribution of costs for advanced technologies for the period from 2013 to 2022 in Russia. The study revealed that the distribution of these costs has been steadily changing in favor of new types of costs, but at the same time, other types of costs in the specific ratio tended to decrease. All this indicates the qualitative transformations that are taking place in information and communication technologies, in the process of their development and creation of the basis for artificial intelligence, as well as technological sovereignty of Russia.*

***Keywords:** cost items, advanced technology, software, artificial intelligence, structural change technological, sovereignty.*

Современное развитие информационных и коммуникационных технологий России происходит под влиянием Западных санкций, которые тормозят развитие этих технологий. Проведение СВО на Украине, также негативно влияет на развитие прогрессивных технологий. Поэтому РФ принимает активные меры по созданию технологического суверенитета в развитии прогрессивных технологий, в том числе и в области информационных и коммуникационных технологий. Развитие прогрессивных технологий всегда происходит противоречиво. На эту тенденцию мы обратили внимание в своих ранее опубликованных статьях: «Россия вошла в

XXI век с противоречивыми направлениями развития. С одной стороны, бурное развитие информационно-коммуникационных, инновационных и других технологий, искусственного интеллекта, которые увеличивают эффективность общественного производства, повышают качество выпускаемой продукции, сокращают время технологического цикла, способствует преодолению сезонности сельскохозяйственного производства – это положительные тенденции в развитии общественного производства. С другой стороны, ограниченность производственных ресурсов, загрязнение окружающей среды, усиление конкурентной борьбы на мировом рынке – это негативная тенденция в развитии общественного производства» [12, с.17]. Для анализа сложившейся ситуации в развитии информационных и коммуникационных технологий под влиянием структурных изменений, по статьям затрат на эти технологии, исследуем статистические данные по РФ за последние десять лет, с 2013 по 2022гг.(см.табл).

Как свидетельствуют приведенные статистические данные, по распределению затрат на информационные и коммуникационные технологии по их видам за период с 2013-2022гг. по РФ, по удельному весу, в процентном отношении к итоговому показателю года, затраты по виду «Приобретение вычислительной техники и оргтехники» начиная с 2013г. неуклонно сокращались, по удельному весу в процентах к годовому итогу. Так, если в 2013г. удельный вес по статье «Приобретение вычислительной техники и оргтехники» составлял 26,9%, то в последующие годы этот показатель снижался и в 2022 году составил всего 9,5%, т.е. сократился более чем в 2,8 раза.

Причиной такого сокращения затрат, по статье «Приобретение вычислительной техники и оргтехники» могли стать структурные сдвиги в указанных технологиях, обусловленные совершенствованием информационных и коммуникационных технологий, за счет новых статей затрат, которые изменили или модернизировали структурные изменения в этих технологиях. Это, прежде всего, статья «Приобретение цифрового контента», «прочие внутренние затраты» и «внешние затраты на внедрение и использование цифровых технологий». Самый значительный удельный вес, в общих затратах организаций на передовые технологии, приходится на статью – «оплата услуг электросвязи» и в 2013г. их удельный вес составил 31,3%, т.е. самый большой показатель в статье затрат. Этот показатель неравномерно и



скачкообразно двигался до 2018г. и составил 30,5% от общих затрат по их видам. Но затем, начиная с 2019г. удельный вес по оплате услуг электросвязи неуклонно сокращался и в 2022г. составил всего 12,6%.

Основной причиной снижения удельного веса по статье – «оплата услуг электросвязи» в общих затратах организаций на информационные и коммуникационные технологии, явилось улучшение качества программного обеспечения, а также по перераспределению затрат по другим статьям затрат передовых технологий.

Особого внимания заслуживает анализ статьи – «Прочие внутренние затраты». Этот показатель стал публиковаться с 2019г. и сразу составил самый большой удельный вес в общих затратах по их видам. В 2019 г. «Прочие внутренние затраты» составили 25,1%, т.е. четверть от всех видов затрат. Двигаясь скачкообразно и разнонаправленно, в 2022г. «Прочие внутренние затраты» составили 37,0%, т.е. максимальный показатель удельного веса за последние десять лет.

По-нашему мнению, такое динамичное развитие статьи – «Прочие внутренние затраты», были вызваны тем, что этот вид затрат включает широкий спектр услуг и работ, которые активно влияют на развитие и информационных и коммуникационных технологий. Кроме того, прочие внутренние затраты вместе со статьей – «внешние затраты на внедрение и использование цифровых технологий» создают базу для программного обеспечения отдельных элементов для работ с искусственным интеллектом.

**Заключение.** В процессе анализа данных по распределению затрат организаций на информационные и коммуникационные технологии, в их структурном рассмотрении по видам, за период с 2013 по 2022гг., было выявлено, что происходит качественное преобразование самой структуры передовых технологий, за счет появления новых статей затрат, которые обусловлены совершенствованием программного обеспечения этих технологий и одновременным снижением затрат на количественные показатели отдельных статей на информационные и коммуникационные технологии. Все это способствует созданию основы для появления искусственного интеллекта и технологического суверенитета России в ближайшем будущем.

**Таблица 1 -Распределение затрат организаций на информационные и коммуникационные технологии по видам за 2003-2022гг. в целом по РФ\***

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Затраты организаций на информационные и коммуникационные технологии – всего	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
в том числе на:																				
приобретение вычислительной техники и оргтехники	60,2	45,9	33,5	20,2	24,8	23,0	22,7	20,6	17,7	40,3	26,9	24,1	16,6	16,5	19,4	14,1	15,5	13,4	13,2	9,5
приобретение коммуникационного оборудования	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	16,2	19,3	16,3	24,1	22,0	8,2	15,8	11,0	7,7
производственных машин и оборудования, связанных с цифровыми технологиями	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	5,1	5,9	2,1	0,9
приобретение программных средств	4,2	17,4	4,3	6,3	9,5	12,0	13,6	18,6	18,0	14,8	19,7	17,0	12,5	14,4	11,6	13,5	11,4	14,4	11,1	11,1
оплата услуг электросвязи	39,5	35,3	51,4	60,7	53,2	42,7	48,6	45,2	48,3	20,8	31,3	23,3	36,9	31,2	25,7	30,5	14,6	13,2	14,0	12,6
из них оплата доступа к сети интернет	...	...	...	...	6,1	6,8	8,3	15,4	13,6	4,4	8,2	7,6	13,9	9,0	8,0	15,8	5,9	5,3	6,0	4,9
обучение сотрудников, связанное с развитием и использованием икт	0,5	0,5	0,3	0,3	0,4	1,1	0,4	0,3	0,7	1,2	0,3	1,0	0,3	0,4	0,2	0,1	0,1	0,3	0,1	0,3
приобретение цифрового контента	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	0,2	0,2	0,3	1,6
прочие внутренние затраты	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	25,1	14,6	22,7	37,0
внешние затраты на внедрение и использование цифровых технологий	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	16,5	19,0	1,6	15,8

\*Данные Росстата за 2022г. взяты с сайта [rosstat.gov.ru](http://rosstat.gov.ru)

## Список литературы

1. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» - [Электронный ресурс]. Режим доступа - <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf> , своб. - Загл. с экрана.
2. Ведомственный проект «Цифровое сельское хозяйство» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://mcx.ru/upload/iblock/900/900863fae06c026826a9ee43e124d058.pdf> , своб. – Загл. с экрана.
3. Алексеев И.В. Цифровая экономика: особенности и тенденции развития электронного взаимодействия [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://intelaktive-reus.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
4. Гасанов Г.А., Гасанов Т.А. Цифровая экономика как новое направление экономической теории// Региональные проблемы преобразования экономики. – 2017. - №6. – с.4-10.
5. Гасанов Г.А., Гасанов Т.А., Фейзуллаев Ф.С. Компьютерная революция – новое измерение и цифровая экономика.// Актуальные проблемы и перспективы развития экономики России в современных условиях/ Мат. Международной научно-практической конференции 14-15 мая 2018г. - Махачкала: ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ. – с.17-21.
6. Гасанов Г.А., Гасанов Т.А., Фейзуллаев Ф.С. Социально-экономическое развитие и природоподобные технологии// Материалы круглого стола «Актуальные вопросы развития АПК региона в условиях импортозамещения» в рамках подготовки VII Всероссийской научно-практической конференции «Региональные проблемы преобразования экономики: интеграционные процессы и социально-экономическая политика региона». - Махачкала: ИСЭИ ДНЦ РАН - 2016.- с.90-96.
7. Гасанов Г.А., Гасанов Т.А., Фейзуллаев Ф.С. Проблемы инновационных технологий в процессе становления цифровой экономики региона// Региональные проблемы преобразования экономики. – 2018. - №2 (88). – с.28-35.
8. Гасанов Г.А., Гасанов Т.А., Фейзуллаев Ф.С. Процесс импортозамещения в аграрном секторе экономики// Проблемы развития АПК региона. – 2017. - № 2 (30). - с.120-124.
9. Гасанов Г.А., Гасанов Т.А., Фейзуллаев Ф.С. Цифровое сельское хозяйство - стратегическое направление развития экономики// Современные экологические проблемы в сельскохозяйственном

производстве /Материалы международной научно-практической конференции. – Махачкала: ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ. 2019. – с.309-312.

10. Гасанов Г.А., Гасанов Т.А., Фейзуллаев Ф.С. Цифровая экономика и инновационные технологии – как основа современной экономики// Актуальные вопросы экономики АПК и пути их решения/ Сборник научных трудов международной научно-практической конференции. 12 декабря 2018г. - Махачкала: ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ. - с.78-82.

11. Гасанов Г.А., Гасанов Т.А., Эминова Э.М. Цифровое сельское хозяйство: механизм внедрения на основе прогрессивных технологий и его финансовое обеспечение // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2021. - № (128). – с. 26-34

12. Гасанов Г.А., Гасанов Т.А., Эминова Э.М. Цифровое сельское хозяйство – проблемы сбалансированности экономических показателей // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2020. - №6 – с.14-23.

13. Ковальчук Ю. А. Высокотехнологичное производство как «новое окно возможностей» в посткризисной экономике / Ю. А. Ковальчук, М. М. Ищенко // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. – 2016. - №3 – с. 25-33.

14. Кудрин А. Россия должна включиться в технологическую революцию. - [Электронный ресурс] Режим доступа: [http://www:/tadviser.ru/index.php](http://www.tadviser.ru/index.php), своб. – Загл. с экрана.

15. IV Международная конференция по квантовым технологиям (iCQT 2017) [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https:// json.tv/iet video watch/icqt -2017](https://json.tv/iet/video/watch/icqt-2017), своб. – Загл. с экрана.

16. Т.А. Gasanov, G.A. Gasanov, F.S. Feyzullaev, B.A. Bachiyeu, E.M. Eminova. Digital Economy and Breakthrough Technologies as Fundamentals of Innovative Regional Economy. SCTCMG 2018 International Scientific Conference “Social and Cultural Transformation in Context of Modern Globalism”// The European Proceeding of Social & Behavioral Sciences (ISSN: 2357-2023) – p.2015-2023. doi: <https://dx/doi.org/10.15405/epsbs.2019.03.02.234>.

17. <http://rosstat.gov.ru>

УДК 619:616.993.192.1:636.5

**АНАЛИЗ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВАКЦИНАЦИИ  
КУР РОДИТЕЛЬСКОГО СТАДА ПРОТИВ  
МЕТАПНЕВМОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ**

**ЖУРАВЕЛЬ В.В.**, кандидат с.-х. наук

ФГБОУ ВО «Южно-Уральской государственной аграрной университет», г.  
Троицк, Челябинская область, Россия

**Аннотация.** Представлен анализ экономической эффективности вакцинации кур против метапневмовирусной инфекции при производстве инкубационного яйца финального гибрида в условиях промышленного птицеводческого комплекса. Исследования проведены на основе технологии вакцинации птицы десяти партий. Вакцинация птицы против метапневмовирусной инфекции с применением биопрепаратов Нобилис® Рино CV и Хиправиар SHS позволяет достичь положительного экономического эффекта – 11952,6±848,05 руб. Экономическая эффективность мероприятий по вакцинации кур родительского стада против метапневмовирусной инфекции составила 0,31±0,02 руб. на один рубль затрат.

**Ключевые слова:** промышленное птицеводство, эпизоотическое благополучие, инфекционные болезни, метапневмовирусная инфекция, экономический эффект, затраты, экономическая эффективность.

**ANALYSIS OF THE ECONOMIC EFFICIENCY OF VACCINATION OF  
PARENTAL FLOCK CHICKENS AGAINST METAPNEUMOVIRUS  
INFECTION**

**ZHURAVEL V.V.**, Candidate of Agricultural Sciences Sciences

FSBEI HE "South Ural State Agrarian University", Troitsk, Chelyabinsk region,  
Russia

**Abstract.** *An analysis of the economic efficiency of vaccinating chickens against metapneumovirus infection during the production of hatching eggs of the final hybrid in the conditions of an industrial poultry complex is presented. The research was carried out on the basis of the poultry vaccination technology of ten batches. Vaccination of poultry against metapneumovirus infection using biological products Nobilis® Rino CV and Hipraviar SHS allows achieving a positive economic effect - 11952.6±848.05 rubles. The cost-effectiveness of measures to vaccinate parent flock chickens against metapneumovirus infection was 0.31±0.02 rubles. per one ruble of expenses.*

**Keywords:** *industrial poultry farming, epizootic welfare, infectious diseases, metapneumovirus infection, economic effect, costs, economic efficiency.*

Птицеводство в современной эпизоотической ситуации может успешно производить востребованную населением продукцию при благополучии по инфекционным болезням птиц [1, 2]. Проведение профилактических противопищотических мероприятий обусловлено рядом затрат, среди которых определяющими являются материальные затраты и затраты на оплату труда, обусловленные трудоёмкостью ветеринарных работников разных категорий [9]. Они влияют на экономическую эффективность мероприятий, направленных на профилактику и ликвидацию болезней птиц в условиях птицефабрик [7, 8, 13]. Метапневмовирусная инфекция птиц – болезнь, требующая контроля за формированием иммунного ответа с целью разработки наиболее эффективной схемы её профилактики [12]. Вместе с тем исследования, отражающие экономическую эффективность данных мероприятий, практически отсутствуют. Поэтому, анализ экономической эффективности вакцинации кур против метапневмовирусной инфекции при производстве инкубационного яйца финального гибрида в условиях промышленного птицеводческого комплекса, составивший цель исследований, является актуальным.

Исследования проводили в условиях крупного птицеводческого комплекса Челябинской области. Был выполнен анализ выполнения ветеринарных мероприятий в 2022-2023 гг. по десяти партиям кур-несушек, с момента получения суточных цыплят до вывода птицы из стада. У экспериментальных партий птицы схема проведения профилактических противопищотических мероприятий была одинаковой как по применяемым препаратам, так и по срокам их введения. Экономическую эффективность ветеринарных мероприятий на один рубль затрат устанавливали по общепринятой методике (1997) согласно рекомендациям Н.А. Журавель с соавторами [4, 11] и И.Н. Никитина с соавторами [10], основанном на определении стоимости доли продукции, полученной в результате ветеринарных мероприятий. Была определена величина стоимости продукции, полученной за счёт вакцинации птицы против метапневмовирусной инфекции, проведен расчёт совокупности расходов, связанных с её проведением. Затраты на проведение

вакцинации рассчитывали, исходя из стоимости биопрепаратов, а также затрат на оплату труда (таблица 20), руководствуясь нормами времени на выполнение профилактических противоэпизоотических мероприятий [3, 5, 6]. О наличии экономического эффекта судили, если разница была между дополнительной стоимостью продукции и затратами на проведение профилактических мероприятий, включающих вакцинацию.

Результаты исследования показали, что против метапневмовирусной инфекции кур родительского стада вакцинируют в возрасте 8, 80 и 220 суток. Применяют вакцины Нобилис® Рино CV и Хиправиар SHS. Включение в схему вакцинации птицы этих биопрепаратов позволяет сформировать иммунный ответ с титром антител, соответствующим защитному уровню, с достаточной однородностью.

При выращивании птицы об эффективности ветеринарных мероприятий судят по стоимости продукции, созданной путем ветеринарных работников, она составила  $4323,00 \pm 71,61$  тыс. руб. Так как на птицефабрике работают высококвалифицированные специалисты, то, согласно рекомендациям И.Н. Никитина с соавторами [17], для объективности расчётов следует применить повышающий коэффициент. После это стоимость продукции, созданной путем ветеринарных работников, была равна  $7262,63 \pm 120,31$  тыс. руб.

В структуре комплекса ветеринарных мероприятий вакцинация против метапневмовирусной инфекции занимает  $0,691 \pm 0,0009$  %, соответственно, стоимость продукции, полученной в результате её проведения, составила  $50,185 \pm 0,83$  тыс. руб.

Затраты на проведение вакцинации птицы против метапневмовирусной инфекции были обусловлены стоимостью вакцины и составили в расчете на иммунизированное поголовье  $26677,16 \pm 42,72$  руб.

Исходя из трудоёмкости ветеринарных мероприятий, обусловленной методами проведения иммунизации – окулярно в возрасте 8 суток, с помощью спрей-метода – в последующие вакцинации, затраты с учетом годового фонда рабочего времени ветеринарных специалистов, заработной платы ветеринарного врача и ветеринарного санитаря, объёма обработок, составили  $8874,82 \pm 19,74$  руб. Начисления на заработную плату были равны  $2680,19 \pm 5,96$  руб.

Сумма расходов, связанных с проведением ветеринарных мероприятий, включающих вакцинацию птицы против метапневмовирусной инфекции, составила  $38232,18 \pm 68,30$  руб.

Экономический эффект был положительным, равен  $11952,6 \pm 848,05$  руб., экономическая эффективность мероприятий на один рубль затрат –  $0,31 \pm 0,02$  руб.

В условиях крупного промышленного комплекса при производстве инкубационного яйца проведение ветеринарных мероприятий по вакцинации птицы против метапневмовирусной инфекции с применением биопрепаратов Нобилис® Рино CV и Хиправиар SHS позволяет достичь положительного экономического эффекта –  $11952,6 \pm 848,05$  руб. Экономическая эффективность мероприятий по вакцинации кур родительского стада против метапневмовирусной инфекции составила  $0,31 \pm 0,02$  руб. на один рубль затрат.

### Список литературы

1. Абдыраманова Т. Д., Журавель В. В., Мижевикин И. А. Анализ эпизоотического состояния крестьянского (фермерского) хозяйства по болезням птиц // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий : Сборник V Всероссийской (национальной) научной конференции. Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета "Золотой колос", 2020.
2. Билан А.М., Скидан А.В., Журавель Н.А. Производственный ветеринарно-санитарный контроль на бройлерных птицефабриках // Развитие научной, творческой и инновационной деятельности молодежи : материалы VIII Всероссийской научно-практической конференции молодых учёных. Лесниково: Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева, 2016.
3. Журавель Н.А. Нормы времени на ветеринарное обслуживание кур родительского стада // Современные научно-практические достижения в ветеринарии : Сборник статей Международной научно-практической конференции. Том Выпуск 9. Киров: Вятская государственная сельскохозяйственная академия, 2018.
4. Журавель Н.А. Цифровая платформа для экономической оценки мероприятий по внедрению инновационных методов и средств ветеринарного назначения в промышленное птицеводство // Аграрное образование и наука. 2019. № 2. С. 6.



5. Журавель Н.А., Мифтахутдинов А. В., Журавель В.В. Нормы труда как фактор, обуславливающий эффективное использование кадрового потенциала ветеринарной службы яичной птицефабрики при производстве суточных цыплят // Развитие отраслей АПК на основе формирования эффективного механизма хозяйствования : Материалы Международной научно-практической конференции. Том Часть 1. Киров: Вятская государственная сельскохозяйственная академия, 2019.
6. Журавель Н.А., Мифтахутдинов А.В., Журавель В.В. Нормы труда на проведение мероприятий по вакцинации ремонтного молодняка птицы // Актуальные вопросы диагностики, лечения и профилактики болезней животных и птиц : Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 180-летию ФГБОУ ВО "Донского государственного аграрного университета". Персиановский: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Донской государственный аграрный университет", 2020.
7. Журавель Н.А., Мифтахутдинов А.В., Журавель В.В. Экономическая эффективность профилактических противоэпизоотических мероприятий в промышленном птицеводстве // Актуальные вопросы биотехнологии и ветеринарных наук: теория и практика : Материалы национальной научной конференции Института ветеринарной медицины. Троицк: Южно-Уральский государственный аграрный университет, 2020.
8. Журавель Н.А., Мифтахутдинов А.В., Журавель В.В. Экономическая оценка профилактики стресса у цыплят-бройлеров в предубойный период // Аграрная наука. 2018. № 3.
9. Журавель Н.А. Структура затрат рабочего времени ветеринарных специалистов диагностической лаборатории птицефабрики и эффективность его использования / Н. А. Журавель // Актуальные вопросы импортозамещения в сельском хозяйстве и ветеринарной медицине : международная научно-практическая конференция, посвященная 110-летию с дня рождения доктора ветеринарных наук, профессора Есютина Александра Васильевича. Троицк: Южно-Уральский государственный аграрный университет, 2016.
10. Никитин И.Н., Журавель Н.А., Мифтахутдинов А.В. Формирование алгоритма определения экономической

эффективности ветеринарных мероприятий, включающих вакцинацию цыплят-бройлеров // АПК России. 2022. Т. 29, № 3.

11. Программа "Экономическая оценка внедрения новых методов и средств ветеринарного назначения в промышленное птицеводство" / Н.А. Журавель, Е.С. Комарова, Е.В. Тимошенкова, А.В. Мифтахутдинов // Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RU 2018618108, 09.07.2018. Заявка № 2018615635 от 31.05.2018.

12. Степанова К.В., Абдыраманова Т.Д., Фахритдинов М.У. Эффективность специфической профилактики метапневмовирусной инфекции птиц // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: Сборник трудов по материалам национальной научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти доктора биологических наук, профессора, Заслуженного работника Высшей школы РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области Егора Павловича Ващекина. Том Часть 1. Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2022.

13. Экономическая эффективность лечебно-профилактических мероприятий при эймериозе птиц в условиях птицефабрики / Д.М. Максимович, Н.А. Журавель, В.В. Журавель, О.В. Наумова // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сборник трудов по материалам международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию со дня рождения доктора биологических наук, профессора, Заслуженного работника Высшей школы РФ, Почётного работника высшего профессионального образования РФ, Почётного профессора Брянской ГСХА, Почётного гражданина Брянской области Егора Павловича Ващекина. Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2023.

**УДК 657**

### **ОСОБЕННОСТИ БУХГАЛТЕРСКОГО И НАЛОГОВОГО УЧЕТА НА МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ**

**ИЗИЕВА В.С.**, старший преподаватель

ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства»,  
г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** Малое предпринимательство является одной из важных сфер деловой жизни общества, поэтому развитие современной экономики невозможно без активной политики поддержки малого бизнеса. Ведение бухгалтерского и налогового

учета и составление отчетности на предприятиях малого предпринимательства является актуальным вопросом в современной финансовой науке и практике.

**Ключевые слова:** бухгалтерский учет, налоговый учет, субъекты малого предпринимательства, упрощенная система налогообложения.

## FEATURES OF ACCOUNTING AND TAX ACCOUNTING IN SMALL ENTERPRISES IN MODERN CONDITIONS

IZIEVA V.S., senior lecturer,

Dagestan State University of National Economy, Makhachkala, Russia

***Abstract.** small business is one of the important spheres of business life of society, therefore, the development of a modern economy is impossible without an active policy of supporting small businesses. Accounting and tax accounting and reporting at small business enterprises is an urgent issue in modern financial science and practice.*

***Keyword:** accounting, tax accounting, small business entities, simplified taxation system.*

Бухгалтерский и налоговый учет на малых предприятиях в современных условиях являются одним из ключевых аспектов успешного ведения бизнеса. Отличительными особенностями данной области являются специфические требования и нюансы, которые нужно учитывать при ведении учетной документации и определении налоговой нагрузки.

В современных экономических условиях, когда рынок быстро меняется и появляются новые требования к учету и отчетности, малые предприятия должны быть готовы к оперативным изменениям и адаптации. Одной из ключевых особенностей является гибкость и простота ведения бухгалтерии.

Малые предприятия обычно не обладают такими масштабами и ресурсами, как крупные компании, поэтому им необходимо использовать более простые и экономичные методы учета.

Важной особенностью малых предприятий является их специфическая структура. Обычно такие предприятия ведут деятельность в узкой специализации или на определенном региональном рынке. Это, в свою очередь, обуславливает необходимость учета особенностей отрасли и конкретной деятельности предприятия.

Кроме того, малые предприятия часто имеют ограниченные финансовые возможности, что требует от них более тщательного контроля и планирования расходов. При этом необходимо уметь проводить эффективный налоговый учет, чтобы снизить налоговую нагрузку и занять более конкурентные позиции на рынке.

В современных условиях малые предприятия также сталкиваются с изменениями в законодательстве и требованиями регуляторов. Например, вводятся новые правила отчетности и учета, которые требуют внедрения новых систем и технологий. Поэтому бухгалтерам и налоговым специалистам необходимо быть в курсе последних изменений в законодательстве и налоговой практике.

Важно отметить, что эффективное ведение бухгалтерии и налогового учета на малых предприятиях требует хорошего знания законодательства и специализированной подготовки кадров. Для этого предприниматели могут обратиться к опытным специалистам или воспользоваться услугами бухгалтерской компании.

Таким образом, особенности бухгалтерского и налогового учета на малых предприятиях в современных условиях включают гибкость и простоту ведения учета, учет специфики отрасли и деятельности, ограниченные финансовые возможности, необходимость адаптации к изменениям в законодательстве. Важно обратиться к компетентным специалистам, чтобы обеспечить правильное и актуальное ведение учета и налоговой отчетности на малом предприятии.

В связи с этим, бухгалтерам малых предприятий важно тщательно следить за изменениями в законодательстве, чтобы избежать штрафов и проблем с налоговыми органами. Кроме того, на малых предприятиях часто не хватает специализированных бухгалтеров, что требует от предпринимателей более глубокого понимания бухгалтерии и налогообложения.

Это также может повлиять на выбор программных средств для ведения учета, которые должны быть доступными и понятными для тех, кто не является профессионалом в области бухгалтерии. Таким образом, несмотря на ограниченные ресурсы и специфичные трудности, малые предприятия могут успешно осуществлять бухгалтерский и налоговый учет в современных условиях, применяя гибкие подходы и учитывая особенности своей деятельности.

Одной из ключевых составляющих успешного ведения бизнеса в современных условиях. Они обусловлены спецификой малых предприятий, которые отличаются ограниченными ресурсами и

персоналом, но при этом имеют большую гибкость и приспособляемость к изменениям на рынке.

Особенности бухгалтерского учета на малых предприятиях проявляются в необходимости упрощенного подхода к финансовой отчетности. Малые предприятия имеют право применять упрощенную систему налогообложения и учета, что позволяет им избежать сложных процедур и сократить затраты на обслуживание. Упрощенный бухгалтерский учет предоставляет возможность ограничиться минимальным объемом информации, необходимой для внутренних и внешних пользователей. Учетные записи на малых предприятиях осуществляются на основе простых форм и схем, что в свою очередь уменьшает трудозатраты на мониторинг и контроль за финансовыми операциями.

В налоговом учете малых предприятий также существуют специфические особенности, обусловленные упрощенными условиями налогообложения. Множество малых предприятий могут применять систему налогообложения «Упрощенная система налогообложения» (УСН), которая предполагает уплату налогов в виде фиксированного процента от выручки или дохода. Это позволяет избежать сложных расчетов, связанных с учетом налоговых льгот и отчислений.

В современных условиях особую роль в бухгалтерском и налоговом учете на малых предприятиях играют компьютерные программы и системы. Они позволяют автоматизировать процессы учета и обеспечивать точность и надежность данных. Компьютерные программы также предоставляют возможность генерации отчетов для внутренних и внешних пользователей, что значительно упрощает анализ и принятие управленческих решений.

В заключение, бухгалтерский и налоговый учет на малых предприятиях в современных условиях требуют особого внимания и подхода. Упрощенная система учета и налогообложения, использование компьютерных программ и систем, а также ясное понимание специфики малого бизнеса позволяют эффективно вести учет и справляться с налоговыми обязательствами. Это в свою очередь способствует успеху малых предприятий и их устойчивому развитию в современной экономической среде.

### **Список литературы**

Справочные системы:

1. Гарант

2. Консультант плюс
3. Интернет-ресурсы:
4. Интернет-ресурс для бухгалтеров БУХ.1С
5. Информационно-аналитический портал GAAP.RU
6. Информационное агентство Клерк.Ру
7. Дополнительная литература:
8. Агеева О. А. Бухгалтерский учет и анализ в 2 ч. Экономический анализ: учебник для вузов. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – Часть 1.
9. Агеева О. А. Бухгалтерский учет и анализ в 2 ч. Экономический анализ: учебник для вузов. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – Часть 2.
10. Алисенов А. С. Бухгалтерский финансовый учет: учебник и практикум для вузов. – Москва: Издательство Юрайт, 2020.
11. Дмитриева И. М. Бухгалтерский финансовый учет: учебник для вузов. – Москва: Издательство Юрайт, 2019.

Справочные системы:

12. Казакова, Н.А., Черепанова, Л.А. Совершенствование бухгалтерского учета материальнопроизводственных запасов в организациях АПК в условиях перехода на МСФО / Н.А. Казакова, Л.А. Черепанова // Международный бухгалтерский учет. – 2020. – № 14. – С. 11–18.
13. Камысовская, С. В. Бухгалтерская финансовая отчетность. Формирование и анализ показателей. Учебное пособие / С.В. Камысовская, Т.В. Захарова. - М.: Форум, Инфра-М, 2023. - 432 с.
14. Кондраков, Н.П. Бухгалтерский (финансовый, управленческий) учет / Н.П. Кондраков. – Москва: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2018. – 448 с.
15. Костюкова, И.Н. Идентификация и оценка запасов в соответствии с российскими и международными стандартами / И.Н. Костюкова, Д.В. Луговский, Р.А. Тхагапсо // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 5: Экономика. – 2019. – № 3. – С. 206–216.
16. Крюков, А.В. Бухгалтерский учет с нуля /А.В. Крюков. – Москва: Эксмо. – 2020. – 368 с.
17. Миславская, Н.А., Поленова, С.Н. Предпосылки рациональной организации учета материальнопроизводственных запасов / Н.А. Миславская, С.Н. Поленова // Бухгалтер и закон. – 2019. – № 9. – С. 2–5.

18. Никандрова, Л.К. Учет поступления материально-производственных запасов / Л.К. Никандрова, К.Л. Никандров // Бухгалтерский учет в издательстве и полиграфии. – 2018. – № 2. – С. 2–19.
19. Опарина, С. И. Бюджетный учет и отчетность. В 2 частях. Часть 1. Учебник и практикум / С.И. Опарина, Т.И. Кришталева, А.И. Гурко. - М.: Юрайт, 2020. - 256 с.
20. Палий, В.Ф. Теория бухгалтерского учета: современные проблемы / В.Ф. Палий. – Москва: Из-во «Бухгалтерский учет». – 2019. – 86 с.
21. Сафонова, Л. А. Раздельный учет затрат в телекоммуникациях / Л.А. Сафонова, Н.Ю. Плотникова, Е.И. Зуева. - Москва: Наука, 2019. - 192 с.
22. Семенихин, В.В. Учет материально-производственных запасов / В.В. Семенихин // Бухгалтерский учет в бюджетных и некоммерческих организациях. – 2018. – № 19. – С. 37–43.
23. Сухарев, И.Р., Сухарева, О.А. Недостатки МСФО: определение запасов // Учет. Анализ. Аудит. 2019. – № 6. – С.11–16.
24. Сухарев, И.Р., Сухарева, О.А. Недостатки МСФО: оценка запасов / И. Р. Сухарев, О.А. Сухарева // Учет. Анализ. Аудит. – 2019. – № 1. – С. 23–30.
25. Шадрина Г. В. Бухгалтерский учет и анализ: учебник и практикум для вузов. – Москва: Издательство Юрайт, 2020.
26. Юдина, Г. А. Основы аудита / Г.А. Юдина, М.Н. Черных. - М.: КноРус, 2023. - 384 с.

#### **УДК 339.138**

#### **БИЗНЕС - МОДЕЛИ ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ**

**ИЗИЕВА В.С.**, старший преподаватель

ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства»,  
г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** В статье, посвящённой маркетплейсам, рассматривается феномен стремительного развития этих интернет-платформ как бизнес-модели электронной торговли.

**Ключевые слова:** маркетплейс, торговля, электронные площадки, бизнес-модель, целевая аудитория.

## BUSINESS MODELS OF E-COMMERCE

IZIEVA V.S., senior lecturer,

Dagestan State University of National Economy, Makhachkala, Russia

***Abstract.** the article devoted to marketplaces examines the phenomenon of the rapid development of these Internet platforms as an e-commerce business model.*

***Keyword:** marketplace, trade, electronic platforms, business model, target audienc.*

Сегодня маркетплейс представляют собой новую бизнес-модель, позволяющую малому и среднему бизнесу увеличить целевую аудиторию, получить высокую прибыль и сформировать эффективные коммуникации с покупателями.

Маркетплейсы появились на ранке электронной торговли относительно недавно, но вызвали повышенный интерес со стороны предпринимательских структур, что способствовало их стабильному росту и развитию.

Являясь платформой, обеспечивающей размещение широкого и глубокого ассортимента товарных категорий и услуг, маркетплейсы предоставляют неограниченные возможности для расширения масштаба деятельности, снижения транзакционных издержек и стоимости привлечения потребителей, как производителям товаров, так и интернет-магазинам.

Но помимо преимуществ данные торговые площадки имеют и ряд проблем: наличие постоянного контроля над совершением сделок на платформе; вероятность потери покупателя, по причине установления прямых хозяйственных связей между ним и продавцом; формирование негативного отношения у покупателей, в случае нарушения контрагентами обязательств перед потребителями; высокий уровень конкуренции в структуре платформы и так далее.

В современных условиях предприятиям малого и среднего бизнеса достаточно сложно выстоять в жесткой конкурентной борьбе с крупными игроками рынка. Одним из аспектов, обеспечивающих потенциал для устойчивого развития и повышения конкурентоспособности компаний, является размещение товаров и предложение услуг на маркетплейсах, которые позволяют увеличить целевую аудиторию, получить дополнительный источник прибыли и сформировать эффективные коммуникации с покупателями.



Согласно исследованиям Data Insight (является аналитической компанией, которая проводит исследования маркетплейсов России и мира), в период с 2019 по 2024 годы среднегодовой темп роста российской онлайн-торговли составит 33,2%, при этом объём продаж товаров через сеть Интернет вырастет с 1,7 до 7,2 трлн. руб., что подтверждается повышением интереса к маркетплейсам со стороны предпринимательских структур.

Маркетплейс представляет собой бизнес-модель, объединяющую продавцов и покупателей, совершающих сделки посредством онлайнплатформы, предлагающей широкий и глубокий ассортимент разных товарных категорий и комплекс услуг, с момента оформления заказа до его получения.

Использование маркетплейса доступно как опытным игрокам рынка, так и начинающим предпринимателям. Данная бизнес-модель достаточно проста для понимания и не требует специальной подготовки.

На сайте маркетплейса размещается полная информация о предоставляемых продавцами товарах, услугах, их характеристиках, ценах, отвечающая покупательским потребностям, мотивирующая сделать выбор и оформить заказ.

После заполнения каталога и завершения SEO-оптимизации сайта (продвижение), управление и поддержание работы торговой площадки является не сложным и занимает несколько часов в неделю.

Маркетплейс позволяет совмещать основной бизнес с дополнительными проектами.

Следует отметить, что владельцы подобных торговых площадок, как правило, не имеют права собственности на реализуемые товары и услуги, а лишь осуществляет обеспечение трафика и маркетингового продвижения с целью повышения объема продаж тех предприятий, которые размещают предложения в каталоге.

При этом монетизация происходит за счет комиссии в виде фиксированных процентов от сделки, либо за счет взимания средств от компаний, размещающих товары на сервере.

Из наиболее актуальных маркетплейсов можно выделить Яндекс.Маркет, Wildberries, Ozon и др. Данные торговые площадки более конкурентоспособны, чем многие известные интернет-магазины. В условиях современного рынка многие владельцы среднего и малого бизнеса боятся конкуренции с крупными

игроками, поэтому размещение товаров и услуг на маркетплейсах является хорошей возможностью расширить целевую аудиторию, получить дополнительный источник трафика и потенциальных покупателей.

Также маркетплейсы предоставляют определенные выгоды всем участникам процесса купли-продажи:

- покупатели могут выбрать лучшее предложение на одной платформе;

- продавцы, во-первых, сокращают расходы на содержание интернетмагазина, персонала, доставку; а во-вторых, не вкладываются в рекламную кампанию, так как этим занимаются маркетплейсы с помощью различных инструментов и каналов продвижения;

- владельцы площадки получают прибыль, минимизируя издержки обращения.

Для того, чтобы продавцу зарегистрироваться на платформе необходимо пройти поэтапную верификацию и загрузить ряд учредительных документов предприятия (ИНН, ОГРН и т.д).

Официальный срок рассмотрения заявки — 3 дня с момента подачи документации.

Wildberries –площадка, возникшая в 2004 году.

На сегодняшний день число заказов достигло 618 100 000.

Следует отметить, что Wildberries характеризуется взиманием высокого процента по комиссии (5-15%), в зависимости от принадлежности товаров к той или иной категории.

Например, на одежду комиссия составляет 15%, на товары для дома и дачи — 12%, на хозяйственные товары и книги — 10%.

Кроме того, продавец обязан устанавливать цену не выше, чем на аналогичный товар, представленный на других платформах.

В случае, если цена на другом сайте будет ниже, чем на Wildberries, — площадка не разместит товар в каталоге.

Доставка товаров на склад маркетплейса осуществляется за счет продавца.

Ozon – площадка, возникшая на рынке электронной коммерции в 1998 году, на которой в настоящий момент совершается около 179 млн. заказов в день.

Данный маркетплейс отличается удобной системой редактирования карточек товаров и изменения цены, а также достаточно простым процессом регистрации поставщиков, которые

могут настроить поток заказов на широкую аудиторию, используя сильную логистическую систему и склады площадки, расположенные в крупных городах страны.

Размер комиссии зависит от категории товара и может достигать 18 % от его стоимости.

Среди основных преимуществ рассмотренных маркетплейсов можно выделить:

- наличие большого трафика;
- возможность быстрого развития бизнеса;
- широкий географический охват рынка;
- высокая конкурентоспособность, по сравнению с интернет-магазинами
- наличие комплекса услуг от оформления заказа до получения покупки.

К ключевым проблемам ведения бизнеса по модели маркетплейс относят:

- наличие постоянного контроля над совершением сделок на платформе;
- вероятность потери покупателя, по причине установления между покупателем и продавцом прямых хозяйственных связей.
- формирование негативного отношения у покупателей, в случае нарушения контрагентами обязательств перед потребителями;
- высокий уровень конкуренции в структуре платформы;
- отсутствие возможности для продавца выстроить прочные отношения с клиентом и укрепить собственный бренд;
- возврат неликвидного товара (остатки, т.е. нестандартные размеры, маркетплейс возвращает поставщику).

В заключении отметим:

- маркетплейсы появились на ранке электронной торговли относительно недавно, но вызвали повышенный интерес со стороны предпринимательских структур, что способствовало их стабильному росту и развитию;
- являясь цифровой платформой, маркетплейсы предоставляют неограниченные возможности для расширения масштаба деятельности торговых структур, снижения транзакционных издержек.

Таким образом, маркетплейсы становятся доминирующей формой организации продажи товаров и услуг, сопровождающейся

активным проникновением во все сферы жизнедеятельности населения.

### Список литературы

1. Быстрова Н.В., Максимова К.А. Электронная коммерция и перспективы ее развития // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2018. № 7 (33]. Т. 1. С. 86 - 90.
2. Гаврюшин О.Ю. Новые направления развития трансграничной электронной торговли // Российский внешнеэкономический вестник. 2019. № 6. С. 107-117.
3. Гирич М. Г., Левашенко А. Д., Коваль А. А. От денежных транзакций к неденежным: персональные данные потребителя в электронной коммерции // Финансовый журнал. 2020. № 1. С. 117-130.
4. Депутатова Е. Ю., Перельман М. А. Пути формирования потребительской лояльности в розничной торговле // Экономика и предпринимательство. 2019. № 3 (104). С. 737-741.
5. Карпова С.В., Устинова О.Е. Рожков И.В., Вяткина Н.Ю. Нейромаркетинговое воздействие на поведение потребителей на рынке товаров и услуг // Проблемы современной экономики. - 2020. - № 1 (73). - С. 75-78.
6. Кубкина Ю.С. Электронная коммерция: роль, понятие, направления развития // Terraeconomica. - 2016. - Т. 10. №2. Ч. 2. - С. 52.
7. Марченков А. А. Маркетплейсы как главный тренд электронной коммерции // Научные стремления. 2019. № 26. С. 65-67
8. Михайлюк М. В. Маркетплейсы как фактор прогрессивной трансформации интернет-торговли в России: логистический аспект // Экономические науки. 2019. № 172. С. 57-61.
9. Никишкин В.В., Мельниченко Л.Н. Словарь основных терминов по дистрибуции и мерчендайзингу. / М.: Гребенников, 2010 - 208 с.
10. Развитие цифровой экономики в условиях дегло-бализации и рецессии: монография/под ред. А.В. Бабкина. - СПб.: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2019. - 753 с.
11. Ревина СЮ. Тенденции и перспективы российской электронной коммерции // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. 2017. Т. 25. № 4. С. 487-497.
12. Твердохлебова М.Д., Никишкин В.В. Роль маркетплейсов на рынке розничных торговых услуг // Практический маркетинг. 2019. № 6. С. 3 - 8.

13. Твердохлебова М.Д. Интернет-маркетинг: учебник.— Москва: КНОРУС, 2019. — 192 с. — (Бакалавриат).
14. Тропынина Н.Е. Особенности применения индикаторов интенсивности конкуренции для оценки степени монополизации рыночной власти. // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2020. № 4 (46). С. 91-97.
15. Шеве Г., Хюзиг С., Гумерова Г.И., Шаймиева Э.Ш. От индустрии 3.0 к индустрии 4.0: основные понятия, измерения и компоненты индустрии 4.0 // Инвестиции в России. 2019. № 9 (296). С. 32-40.
16. Шеве, Г. Менеджмент цифровой экономики. Менеджмент 4.0: монография / Г. Шеве, С. Хюзиг, Г. Шумерова, Э. Шаймиева. - Москва: КноРус, 2019. - 232 с.

**УДК:634.8**

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СОРТОВОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ И ЕГО  
ВЛИЯНИЕ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ВИНОГРАДА**

**ИМАШОВА Д.Г.**, кандидат экономических наук, доцент,

**АЛЕМСЕТОВА Г.К.**, кандидат с.-х. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени  
М.М. Джамбулатова», г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** Дагестан является исторической родиной естественного формирования и эволюции культурных сортов винограда. Благоприятные почвенно-климатические условия, высокая доходность выдвинули виноградарство в основную отрасль агропромышленного комплекса. В результате принятых комплексных мер, как организационного, так и научно-технического плана, площади виноградников республики увеличиваются. Возрождение отрасли виноградарство Дагестана и Российской Федерации на новом качественном уровне является задачей государственной важности. С учетом требований рыночной экономики она должна стать конкурентоспособной, низкзатратной и природоохранной. Решающим условием высококачественного и конкурентоспособного виноградарства является подбор и размещение соответствующих сортов винограда по целевому назначению.

**Ключевые слова:** Эффективность. Сортимент. Производство. Виноградарство. Переработка. Специализация. Конкурентоспособность. Хранение.

## IMPROVEMENT OF VARIETAL SPECIALIZATION AND ITS INFLUENCE ON THE EFFICIENCY OF GRAPES PRODUCTION

**IMASHOVA D.G.**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor  
**ALEMSETOVA G.K.**, Candidate of Agricultural Sciences Sciences, Associate Professor

FSBEI HE "Dagestan State Agrarian University named after M.M. Dzhambulatova",  
Makhachkala, Russia

***Abstract.** Dagestan is the historical homeland of the natural formation and evolution of cultivated grape varieties. Favorable soil and climatic conditions and high profitability have promoted viticulture to the main branch of the agro-industrial complex. As a result of the comprehensive measures taken, both organizational and scientific and technical, the area of vineyards in the republic is increasing. The revival of the viticulture industry of Dagestan and the Russian Federation at a new qualitative level is a task of national importance. Taking into account the requirements of a market economy, it must become competitive, low-cost and environmentally friendly. A decisive condition for high-quality and competitive viticulture is the selection and placement of appropriate grape varieties for their intended purpose.*

***Keywords:** Efficiency. Assortment. Production. Viticulture. Processing. Specialization. Competitiveness. Storage.*

Большое многообразие природных условий, не имеющего аналогов в мире представляет Республика Дагестан. Сложное геоморфологическое строение территорий, сильной расчлененностью рельефа, ярко выраженной вертикальной и горизонтальной зональностью, а также близостью Каспийского моря и пустынных равнин, прилегающих к нему. Республику Дагестан выделяют в особую климатическую провинцию. На сравнительно небольшой территории республики в миниатюре представлены практически все природные зоны (за исключением влажных субтропиков) и основные типы почв, какие имеют место в России.

Одним из основных направлений реализации Продовольственной программы в Республике Дагестан наряду с другими отраслями агропромышленного комплекса является увеличение объема производства винограда, улучшение его качества. Важная роль в решении данного вопроса принадлежит:

- формированию соответствующего сортимента учитывая специализацию и микрорайонированию виноградарско-винодельческой отрасли;

- разработка и внедрение в производство низкзатратных и ресурсо-экономичных технологий и производств.

Качественные показатели продукции виноградарско-винодельческой отрасли зависят в первую очередь от почвенно-климатических условий мест возделывания винограда, от сортимента и искусства виноградарей.

В основе решения данного вопроса было analyzed предприятие Каякентского района ГУП РД «Усемикентский».

В целом территория района является благоприятной для выращивания теплолюбивых сельскохозяйственных культур исходя из этого, основным видом деятельности данного предприятия является выращивание винограда.

Сортимент винограда ГУП РД «Усемикентский» составляет: Ркацителли, Савиньон, Августин, Агадаи, Молдова, Карабурне, Савиньон белый. В реализацию поступают в свежем виде.

Специализация показывает характер производственного направления и отраслевую структуру хозяйств. Представляя собой форму общественного разделения труда, доведенного до хозяйства, она определяет какие отрасли или производство каких видов продукции преобладает в данном хозяйстве и показывает роль, которая выполняет данное хозяйство в общественном разделении труда [5].

**Таблица 1 - Структура реализованной продукции  
ГУП РД «Усемикентский» (тыс.руб)**

Показатель	Г о д ы			Сумма в среднем за три года	Удельный вес, %
	2020	2021	2022		
Собственная продукция растениеводства: зерновые и зернобобовые	0,00	3112	0,00	1037,3	5,98
в т.ч.: пшеница	0,00	3112	0,00	1037,3	5,98
Виноград	14163	14869	19932	16321,3	94,02
Итого реализовано продукции растениеводства	14163	17981	19932	17358,7	100,00
Всего по предприятию	14163	17981	19932	17358,7	100,00

В данной таблице показана структура реализованной продукции ГУП РД «Усемикентский» Каякентского района за период с 2020 г. – 2022 г. из чего вытекает, что данное хозяйство занимается производством растениеводческой продукцией. Специализируется предприятие производством винограда, в структуре реализации продукции виноградарство занимает 94,2% и удельный вес 5,98% в среднем за 2020 и 2021 годы составила пшеница. С 2022 года предприятие занимается выращиванием винограда.

Виноградарство является высокоинтенсивной и доходной отраслью всей экономики Дагестана. Учитывая все это, Правительство республики придает большое значение ее развитию, она также считается приоритетной в социально-экономическом развитии региона. В Дагестане несколько лет назад была разработана и принята государственная программа РД «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия». [8]

В соответствии с этой программой ежегодно будут заложены новые плантации виноградников и в Каякентском районе в том числе.

Удельный вес столовых сортов в новых насаждениях ГУП РД «Усемикентский» составят до 20 %.

Посадка виноградников будет производиться наиболее адаптированными к местным условиям сортами: Алиготе, Шардоне, Каберне Совиньон. Эффективность производства на сельскохозяйственных предприятиях любой отрасли в основном зависит от уровня его обеспеченности основными средствами производства.

Ресурсы предприятия не являются раз и навсегда данной величиной, они постоянно видоизменяются, в том числе в результате действий направленных на проведение их текущего состояния в соответствии с задачами, принимаемыми на себя предприятием [6].

**Таблица 2 - Динамика доходов и расходов ГУП РД «Усемикентский»**

Показатель	2020	2021	2022	Изменения, %	
	тыс.руб.	тыс.руб.	тыс.руб.	2022г. к 2020г.	2022 г. к 2021г.
Выручка от продажи продукции	14163	17981	19932	140,7	110,85
Себестоимость проданной продукции	12066	16607	16019	132,8	96,46



Валовая прибыль	2097,00	1361,00	3913,00	186,6	287,51
Прибыль (убыток) от продаж	2097	1374	3913	186,6	284,79

Почти все показатели, приведенные в таблице 2, за три года прослеживается положительная динамика.

**Таблица 3 -Обеспеченность и эффективность использования основных средств производства и энергоресурсов ГУП РД «Усемикентский»**

Показатель	Г о д ы		
	2020	2021	2022
Среднегодовая стоимость основных средств, тыс. руб.	88812,5	45463,8	94723,0
Среднегодовая стоимость оборотных активов, тыс. руб.	18796,5	18796,8	24215,3
Площадь с/х. угодий, га	2080	2080	2068
Прибыль (убыток) от реализации, тыс. руб.	2097	1374	3913
Среднегодовая численность работников, чел.	19	21	23
Всего энергетических мощностей, л.с.	3029	3029	3029
<b>Расчётные данные:</b>			
Фондообеспеченность на 100га с/х. угодий, тыс. руб.	4269,83	2185,76	4580,42
Фондовооружённость труда, тыс. руб.	4674,34	2164,94	4118,39
Энергооснащённость, л.с.	1,46	1,46	1,46
Энерговооружённость, л.с.	159,42	144,24	131,70
Рентабельность основных средств, руб.	2,36	3,02	4,13

Анализируя обеспеченность и эффективность основных средств производства данного хозяйства, мы сталкиваемся с тем, что в 2021 году среднегодовая стоимость основных средств сократились на 43348,7 тыс. рублей, в процентном выражении сократились на 49,0%. Объяснение этому то, что были списаны основные средства производства с истекшим сроком годности. Приобретение – обновление основных средств производства было проведено в 2022 отчетном году. Исходя из этого, для анализа рассмотрены 2020 год и 2022 год.

ГУП РД «Усемикентский» прибыльное предприятие. По результатам финансовой деятельности данное хозяйство за 3 анализируемых годов имеет положительную динамику.

**Таблица 4 - Производство, затраты, себестоимость и реализация винограда**

Показатель	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2022г. в % к 2020г.	2022 в % к 2021г.
Площадь, га.	171,5	141,5	182,5	106,4	128,98
Плодоносящая площадь виноградников, га.	113	117	141,5	125,2	120,94
Производственные затраты всего, тыс.руб. из них:	12066	11785	16019	132,8	135,93
-оплата труда, тыс. руб.	2691	3581	5441	202,2	151,94
-средства защиты растений, тыс. руб.	2299	2519	3300	143,5	131
- содержание ОС, тыс.руб.	227	587	398	175,3	67,80
Урожайность с 1 га, ц.	62,22	40,13	36,66	58,9	91,37
Валовой сбор винограда, ц.	7031	4695	5188	73,8	110,50
Себестоимость производства винограда, всего тыс. руб.	12066	11785	16019	132,8	135,93
Производственная себестоимость 1 ц. винограда, руб.	1716,11	2510,12	3087,70	179,9	123,01
Цена реализации 1 ц. руб.	20143,36	3166,99	3841,94	190,7	121,31
Прибыль (убыток) от реализации винограда, тыс. руб.	2097	3084	3913	186,6	126,88
Уровень рентабельности, %	17,38	26,17	24,43	140,6	93,34

Большое влияние оказывает на эффективность производства обеспеченность и использование основных средств производства и энергоресурсов. Как результат — это увеличение выхода продукции и снижение её себестоимости, что способствует повышению всех экономических показателей. [8]

В связи с тем, что данное предприятие производит, быстро портящуюся и малотранспортабельную продукцию мы предлагаем руководству ГУП РД «Усемикентский» Каякентского района, совместно с другими руководителями предприятий района занимающиеся выращиванием винограда столовых сортов, плодов и фруктов, предложить руководству района помочь построить в районе:

-1.хранилище для хранения растениеводческой продукции. Столовые сорта винограда в хранилищах могут храниться в течении

2-3 месяцев свежем виде сохраняя все качества, соответствующие винограду. Это даст возможность увеличения финансовой устойчивости и экономической эффективности отрасли, при этом выращивать наряду со столовыми сортами и технические сорта винограда.

-2.перерабатывающий цех, так как в хозяйстве помимо столовых сортов винограда, выращивают и технические сорта винограда. Их в основном используют для переработки, хранению они не подлежат, предлагаем, построить в районе цех по производству виноградных соков из разных сортов технического винограда.

Такой подход обеспечит население района дополнительными рабочими местами, а потребителей высококачественными продуктами переработки винограда.

### Список литературы

1. Аджиев А.М., Аджиева Н.А., Азизова Х.Г., Аджиева С.А. Эколого – адаптивное виноградарство: научные основы и прикладные аспекты, - Махачкала: Издательский дом «Новый день», 2002.
2. Аджиев А.М. Виноградарство Дагестана: стратегия, система и инновационные технологии возделывания, -Махачкала: Дагестанское книжное издательство, 2009.
3. Годовые отчеты ГУП РД «Усемикентский» Каякентского района и статистические данные за 2020; 2021; 2022 годы.
4. Инновационное развитие агропромышленного комплекса/ Материалы Всероссийской научно – практической конференции – 2015, Издательство КГАУ.
5. Комплексная оценка использования ресурсов Камилова П.Д., Якубов С.М., Гусейнов Ю.А., Алемсегова Г.К. Проблемы развития АПК региона. 2012. Т. 11. № 3 (11). С. 144-149.
6. Минаков И. А. Экономика сельского хозяйства. Учебник – КолосС, 2009.
7. Мусаев И.А. Аборигенные сорта винограда Дагестана – Махачкала, 2008.
8. Имашова Д.Г. Сравнительная оценка результатов исследования в развитии сельского хозяйства. - Современные проблемы устойчивого развития региона: материалы межрегиональной научно-практической конференции. -Махачкала: ДагГАУ, 2017.
9. Экономика предприятий - теоретические аспекты Якубов С.М., Алемсегова Г.К., Ашурбекова Ф.А. Учебно-

методическое пособие: направление: 38.03.01 - Экономика / Махачкала, 2017.

10. Эминова Э.М., Валиева Д.Г., Имашова Д.Г. - Приоритетные направления повышения эффективности использования ресурсного потенциала на предприятиях АПК на основе инновационных подходов -. 2018. № 11 (97)

11. Эффективность производства (реализации) сельскохозяйственной продукции на предприятиях АПК Алемсетева Г.К., Якубов С.М. В сборнике: Образование, наука, инновационный бизнес - сельскому хозяйству регионов. Материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 75-летию Дагестанской государственной сельскохозяйственной академии. 2007. С. 28-30.

УДК 338.242

**ЗЕЛЁНЫЙ» ВЕКТОР МОДЕРНИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ  
В РОССИИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ**  
**ЛИТОВЧЕНКО О.В.**, старший преподаватель кафедры «Бух.учёт - 2»  
ГАО ВПО «Дагестанский государственный университет  
народного хозяйства», Махачкала, Россия

**Аннотация.** Россия обладает огромными ресурсами для перехода к «зеленой» экономике: человеческими, материальными, технологическими и природными. «Зеленая» экономика рассматривается в контексте борьбы с глобальным изменением климата и перспективного направления выхода из финансово-экономического кризиса. Для «зеленого» экономического роста в России приоритетной является инновационная модернизация минерально-сырьевого и топливно-энергетического комплексов, сохраняющими ключевую роль в обеспечении устойчивости социально-экономического развития и национальной безопасности страны.

**Ключевые слова:** «Зеленая» экономика, природные ресурсы, устойчивое развитие, инновационная модернизация, энергоэффективность, окружающая среда.

**THE "GREEN" VECTOR OF ECONOMIC MODERNIZATION IN RUSSIA:  
PROBLEMS AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT**  
**LITOVCHENKO O.V.**, senior lecturer of the department "Accounting - 2",

State Joint-Stock Company of Higher Professional Education "Dagestan State University of National Economy", Makhachkala, Russia

**Abstract.** *Russia has huge resources for the transition to a "green" economy: human, material, technological and natural. The "green" economy is considered in the context of the fight against global climate change and a promising way out of the financial and economic crisis. For "green" economic growth in Russia, the priority is the innovative modernization of the mineral and fuel and energy complexes, which retain a key role in ensuring the sustainability of socio-economic development and national security of the country.*

**Keywords:** *"Green" economy, natural resources, sustainable development, innovative modernization, energy efficiency, environment.*

Важной характеристикой новой модели промышленного производства и хозяйственного комплекса является актуальность экологических и климатических проблем, которые рассматриваются как «зеленый» вектор развития как российской, так и мировой экономики.

Одним из главнейших событий начала XXI века, катализатором рассматриваемого переходного процесса, важной характеристикой новой модели промышленного производства и хозяйственного комплекса в целом является стремительный рост актуальности экологических и климатических проблем, которые правомерно рассматривать как «зеленый» фактор развития не только мировой, но и российской экономики. В конце XX - начале XXI в. этот фактор выступал, главным образом, как тормоз, или ограничитель экономического роста.

На сегодняшний день обеспечение экономического роста связано с ростом загрязнения и деградации среды, истощением природных ресурсов, нарушением баланса биосферы, изменением климата, что ведет к ухудшению здоровья человека и ограничивает возможности дальнейшего развития. Решение крайне важной задачи повышения благосостояния населения не обеспечивает необходимого качества жизни. Все это и определяет суть модернизации как обеспечение технологического прогресса для экономического развития и поддержания благоприятной окружающей природной среды.

Россия обладает огромными ресурсами для перехода к «зеленой» экономике: человеческими, материальными, технологическими и природными. Природа является важнейшей частью богатства страны.

По оценке экспертов Всемирного экономического форума (2017 г.), в настоящее время именно экологические и климатические риски (включая экстремальные погодные явления, природные бедствия, чрезвычайные экологические ситуации техногенного характера, разрушение экосистем и потерю биоразнообразия) являются приоритетными вызовами и угрозами глобальному устойчивому развитию [6]. Главная причина - в качественном уровне технологий:

а) использования ресурсов окружающей природной среды, включая как переработку этих ресурсов, так и сохранение качества окружающей среды;

б) адаптации населения и производств к значительным изменениям условий природной среды, прежде всего глобального климата.

Даже в развитых странах пока не хватает технологий, которые обеспечивают наиболее глубокую и полную переработку природных ресурсов, включая их использование в режиме мало- и безотходного производственного цикла и соответственно максимально снижают нагрузку на экосистемы и риск их деградации. Россия же испытывает крайний дефицит таких технологий. Это показывают, в частности, намного более низкие уровни продуктивности использования первичных ресурсов, в том числе эффективности использования энергетических и водных ресурсов, и переработки промышленных отходов [8]. Сохранение такой ситуации в долгосрочной перспективе означало бы, особенно с учетом политико-экономических, включая нынешние санкции Запада, ограничений на импорт таких технологий - нарастание, с одной стороны, рисков существенного ослабления конкурентных позиций России на мировом рынке, на котором действуют строгие и постоянно ужесточающиеся эколого-климатические нормативы качества продукции, с другой - рисков ухудшения качества человеческого капитала, в первую очередь здоровья населения, из-за снижения качества окружающей среды. Это в свою очередь отрицательно сказывается на устойчивости воспроизводства материальных и духовных благ, темпах роста производства ВВП и модернизации экономики и в конечном счете - на экологической и национальной безопасности страны [10; 11]. В связи с этим значимо возрастает роль «зеленого» (эколого-

климатического) фактора в стимулировании и содержательном наполнении качественных изменений в структуре мировой экономики и ее основных подсистем, включая российскую экономику; изменений, которые составляют суть процесса модернизации. Его характер и динамика будут определяться не только масштабами и интенсивностью использования высоких технологий, но и «зеленым» вектором упомянутых перемен, в результате которого эколого-климатические факторы должны превратиться из (исключительно) ограничителя в катализатор экономического роста и благодаря экоинновациям стимулировать переход к качественно новой модели «зеленой» экономики [11]. В лидирующей десятке таких технологий половину составляют экоинновации в сфере водообеспечения, энергетики, сельского хозяйства, а также строительства и транспорта [12].

Переход к «зеленой» экономике в 2009 г. был провозглашен развитыми странами как официальная декларация государств - членов Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), а с 2011 г. реализуется ими практически в качестве стратегии «зеленого» роста [7]. Этот процесс сопровождается обострением конкуренции между корпорациями и между государствами за контроль новейших технологий и завоеванием новых ниш и сегментов мирового рынка. Отмеченная тенденция отчетливо прослеживается в экономической политике европейских лидеров «зеленого» экономического роста - Великобритании и Германии -, правительства и деловые круги которых рассматривают производство экологически чистой и низкоуглеродной продукции, оборудования для защиты окружающей среды, технологий снижения климатических рисков и адаптации к последствиям климатических изменений как наиболее перспективное направление национального экспорта.

В еще большей степени стремление использовать «зеленый» фактор для захвата и удержания мирового лидерства на растущем рынке инновационных технологий характерно для Китая, реализующего новую промышленную политику «Сделано в Китае 2025», в сфере возобновляемых источников энергии (ВИЭ). С 2015 г. эта страна держит мировое первенство по объему инвестиций в ВИЭ (более 100 млрд. долл. в год), на нее будет приходиться 36% и 40% всех новых солнечных и ветряных мощностей, установленных в 2015-2021 гг. С 2016 г. Китай «перехватил» мировое первенство у США и

Европы и лидирует во всех сферах ВИЭ: там находится пять из шести крупнейших мировых компаний - производителей солнечных модулей, мировой лидер производства ветряных турбин, компания Goldwind; и крупнейшая в мире электроэнергетическая компания, State Grid Corp of China с числом занятых около 2 млн. чел. и годовым объемом продаж 330 млрд. долл. [10].

Для современной российской экономики процесс инновационной модернизации промышленного производства и перехода к стратегии «зеленого» экономического роста создает серьезные стратегические риски дальнейшего технологического отставания со всеми вытекающими негативными последствиями:

- для структуры экономики - это усиление ее сырьевой направленности, которая обусловлена не столько мощностью ее ресурсного потенциала, сколько низким уровнем ее технологического развития;
- для национальной безопасности - это угрозы конкурентоспособности российской экономики, усугубляемые санкциями западных стран, которые существенно затрудняют доступ России к мировым финансовым ресурсам и новым технологиям, и ограничивают возможности научно-технологического сотрудничества.

В то же время Россия могла бы использовать создаваемые процессом перехода к новому технологическому укладу возможности для «прорыва» на более значимые позиции в будущей системе мирового разделения труда [2], обеспечения устойчивого социально-экономического развития страны и повышения качества жизни населения.

Использование высоких «зеленых» технологий в промышленном секторе экономики пока ограничивается отдельными сегментами (главным образом, в энергетике, автомобилестроении, строительстве), но через межотраслевые связи уже в ближайшем будущем может охватить существенно более широкую сферу. Это обусловлено особенностями этих технологий, отличительными чертами которых являются направленность на эффективное использование ресурсов, снижение нагрузки на экологические и климатические системы, поддержание (улучшение) качества среды жизнедеятельности человека и в конечном счете уровня и качества жизни. По скорости, масштабам и глубине распространения технологических инноваций выделяются ИКТ-технологии, которые



активно и все шире используются в реальном секторе экономики, причем наиболее интенсивно в сфере услуг, которая в современной мировой, в том числе российской, экономике вносит основной вклад в производство ВВП. Именно в данной сфере, особенно в финансовом секторе, быстрее всего происходит процесс цифровизации. Это, с одной стороны, способствует росту оперативности и диверсификации, предоставляемых этим сектором услуг бизнесу и населению; с другой - сопряжено с рисками системных технологических сбоев, масштабы которых могут существенно превышать последствия единичной ошибки оператора, что предполагает необходимость опережающих темпов разработки и использования эффективных систем безопасности в развитии цифровизации финансового сектора экономики.

В России меры структурно-инвестиционной [11] и общеэкономической политики должны обеспечить более сбалансированный подход к развитию указанного сектора, приоритетность которого - в сравнении с поддержкой развития реального сектора и инфраструктуры - представляется преувеличенной. Это, очевидно, будет способствовать и более гармоничному развитию самих высоких технологий и всего спектра (пакета) технологий, подразумевая баланс высоких и средних технологий и сохранение традиционных производств.

Для «зеленого» экономического роста в России приоритетной является инновационная модернизация минерально-сырьевого и топливно-энергетического комплексов, сохраняющими ключевую роль в обеспечении устойчивости социально-экономического развития и национальной безопасности страны. Это позволит значительно снизить ресурсоемкость производства, повысить продуктивность использования первичных ресурсов и сократить значительное технологическое отставание России от конкурентов, которое делает ставку на расширение производства и экспорт сырьевых ресурсов вынужденным, но неизбежным выбором [7]. В целом технологическое развитие минерально-сырьевого сектора все больше будет смещаться с выпуска традиционной продукции к производству новых видов материалов, например, разнообразных керамик, каменного литья, базальтового и оптического волокна, искусственных кристаллов, синтетических изделий [8].

Отличные перспективы имеет использование высоких технологий в агропродовольственном и лесопромышленном комплексах страны. В АПК особого внимания заслуживают технологии точного земледелия, основанные на использовании датчиков, видеофиксации и анализе данных в режиме реального времени; отечественная грядково-ленточная и голландская технологии возделывания картофеля, финская технология выращивания рассады и посадки капусты, а также технология хранения овощей, в том числе с использованием льда в качестве конструкционного материала хранилищ - что особо актуально для северных территорий страны [9]. В лесопромышленном комплексе, особенно на севере России, перспективны авиакосмический мониторинг состояния лесов, в том числе контроль риска лесных пожаров, использование дронов для лесопосадок в труднодоступных местах, биотехнологические методы воспроизводства и защиты лесонасаждений, новые способы механической обработки и химической переработки древесины [3]. Перечисленные технологии - лишь немногие примеры из перечня экоинноваций, уже применяемых в практике лесопользования не только развитых, но и развивающихся стран (например, Бразилии).

Не менее актуальна для России инновационная модернизация энергетики и связанных с ней технологий, которые сравнительно недавно именовались как «традиционные» и которые в современных условиях трансформировались в альтернативную энергетику и наукоемкие «зеленые» технологии. Ветряная, солнечная, геотермальная и биоэнергетика, малая гидроэнергетика в начале XXI в. переживают второе рождение и прогрессируют вследствие интеграции с ИКТ, геной инженерией, нанотехнологиями и иными высокими технологиями [11], а также в микроэнергосетях (в том числе «умных» сетях). Локальная генерация на ВИЭ является эффективным решением для многих потребителей.

Во-первых, доступность по объему и стоимости местных ресурсов (например, древесины, воды);

Во-вторых, учитывая, что две трети территории страны, на которой проживают около 20 млн. чел., находится в зоне децентрализованного и автономного энергоснабжения. В связи с этим особого внимания заслуживают удаленные районы российской Арктики, потребности в распределенной генерации которых диктуют необходимость инноваций в сетевое хозяйство, прежде всего в развитие микросетей.

В-третьих, на трети территории России, охваченной централизованным энергоснабжением, нередко возникают проблемы с надежностью сетей и устойчивым обеспечением электричеством; сохраняются, хотя и в существенно меньшей степени, чем ранее, проблемы с подключением к сетям и взаимодействием с энергетическими монополистами.

В-четвертых, доля газифицированных городских поселений составляет 50%, а сельских - не превышает 35% [11]. При этом обращает на себя внимание тесная связь развития ВИЭ, в первую очередь солнечной и ветряной энергии, с освоением ресурсов редкоземельных металлов (прежде всего, лития, ниобия).

Таким образом, в современной экономике России роль сырьевого сектора не уменьшается, а имеет место лишь относительное изменение значимости конкретных его ресурсных сегментов. Это обстоятельство принципиально значимо для политики модернизации экономики России с учетом «зеленого» фактора, которая не может и не должна ограничиваться внедрением исключительно высоких технологий и только высокотехнологичным сектором национального хозяйства. Многоуровневый характер отечественной экономики, ее многоукладность диктуют многовекторность процессов «зеленого» роста экономики в целом.

Для России особенно актуален переход экономической политики к принципам использования наилучших доступных технологий, отражающим баланс между возможностями соответствующего сектора хозяйства и экономики страны в целом, с одной стороны, и требованиями рационального природопользования и экологической безопасности с другой [8].

Устойчивый рост экономики является единственным источником увеличения доходов и соответственно инвестиций для ликвидации накопленного экологического ущерба, «зеленой» модернизации производства, способствующей увеличению продуктивности первичных ресурсов и, следовательно, снижению ресурсоемкости экономики и нагрузки на жизнеобеспечивающие экосистемы окружающей среды. Кроме того, ущерб окружающей среде и здоровью человека наносит не рост производства как таковой, а устаревшие мощности и технологии, обновление которых является неотъемлемой частью политики как инновационной модернизации, так и ускорения экономического роста. При этом обеспечивается положительное влияние высоких темпов роста на

состояние окружающей среды вследствие сокращения удельных выбросов загрязняющих веществ. При соответствующей инвестиционной активности повышается качество роста уровня жизни населения, качество природного капитала, включая земельные и водные ресурсы [8], адаптацию к изменениям климата, а также сбережение здоровья нации на основе снижения смертности населения, улучшения условий труда и экологической обстановки [2]. Именно такое понимание взаимосвязей экономики и экологии, учитывающее их динамику и комплексный характер определяет «зеленый» рост экономики России. Поэтому, «зеленая» экономика - это не экзотика или мода, а современный образ жизни и способ производства, диктуемые экологическими, социальными и технологическими условиями и требованиями начала XXI. Россия – вперед!

### Список литературы

1. Иванов В.В., Малинецкий Г.Г. Россия: XXI век. Стратегия прорыва. Технологии. Образование. Наука. Изд. 2-е. М.: ЛЕНАНД, 2017. 304 с.
2. Ивантер В.В., Порфирьев Б.Н., Широков А.А., Моисеев А.К. От антикризисных мер к структурной перестройке экономики // О мерах по преодолению кризисных процессов в экономике России / Под общей ред. А.Г. Аксакова. Отв. ред. М.С. Айрапетян. М.: Издание Государственной Думы, 2015. 320 с.
3. Ивантер В.В. Одной цифры не хватило // Российская газета, 27 августа 2017 г.
4. Лаженцев В.Н. Север России: экономико-географические аспекты развития. Сыктывкар, 2018.
5. Порфирьев Б.Н. «Зеленая» экономика: общемировые тенденции развития и перспективы // Вестник РАН. 2015. № 4. С. 323-344.
6. Порфирьев Б.Н. «Зеленая» экономика: новые тенденции и направления развития мирового хозяйства. / В сб. Глобальная экономика и жизнеустройство на пороге новой эпохи (к юбилею акад. О. Т. Богомолова). М.: Анкил, 2016. С. 159-179.
7. Самсонов Н.Ю., Крюков Я.В., Яценко В.А. Стимулирование спроса на российские редкоземельные металлы: позиции науки, государства и бизнеса // ЭКО. 2017. № 11. С. 101-108.
8. Узяков М. Н. О неизбежности энергосырьевого периода в развитии экономики России. Доклад на заседании «Роль ТЭК в

экономическом развитии России» Секции экономики ООН РАН. Горный университет, Санкт-Петербург, 1 февраля 2018 г.

9. Широв А.А. Многоуровневые исследования и долгосрочная стратегия развития экономики. М.: МАКС Пресс. 2015. 264 с.

10. Десять новых технологий 2017 г.: прорывные научные решения, готовые изменить мир // В мире науки. 2018. № 1/2 (февраль). С. 27-38.

11. Структурно-инвестиционная политика в целях обеспечения экономического роста в России / Под ред. акад. В. В. Ивантера. М.: Научный консультант, 2017. 196 с.

УДК 338.242

**ЦИФРОВОЕ ЛИДЕРСТВО В СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ:  
ПОНЯТИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

**ЛИТОВЧЕНКО О.В.** - старший преподаватель кафедры «Бухгалтерский учёт - 2»

ГАО ВПО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства», г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** Многие предприятия уже осознали преимущества цифрового лидерства и его необходимость в цифровую эпоху; начали инвестировать в инициативы по цифровым преобразованиям, чтобы оставаться на шаг впереди. Цифровое лидерство - это не только использование цифровых технологий, но и руководство цифровыми командами и проектами. Оно требует более широкого набора навыков и способностей, чем традиционные руководящие должности.

**Ключевые слова:** Цифровизация, цифровое лидерство и цифровой лидер, цифровая стратегия, цифровая трансформация, бизнес-результат.

**DIGITAL LEADERSHIP IN THE MODERN ECONOMY: CONCEPT  
AND PROSPECTS OF**

**LITOVCHENKO O.V.** - senior lecturer of the department "Accounting - 2" of the State Joint-Stock Company of Higher Professional Education "Dagestan State University of National Economy", Makhachkala, Russia

**Abstract.** Many businesses have already realized the benefits of digital leadership and its need in the digital age; they have begun to invest in digital transformation initiatives to stay one step ahead. Digital leadership is not only the use of digital technologies, but also the leadership of digital

*teams and projects. It requires a broader set of skills and abilities than traditional leadership positions.*

**Keywords:** *Digitalization, digital leadership and digital leader, digital strategy, digital transformation, business result.*

В сегодняшнюю постоянно развивающуюся цифровую эпоху для бизнеса как никогда важно иметь цифрового лидера. Цифровое лидерство не ново, но в последние годы оно стало более важным, поскольку цифровая трансформация стала императивом бизнеса. Цифровые лидеры проводят свои организации через цифровую трансформацию, помогая им использовать мощь технологий для достижения бизнес-целей. [1]

Что же такое цифровое лидерство? Цифровое лидерство - относительно новый термин, но его значение растет с каждым днем. Проще говоря, это способность руководить командой или организацией с помощью цифровых каналов. Сюда входят социальные сети, маркетинг по электронной почте и дизайн веб-сайта. Цифровой лидер может идти в ногу с последними тенденциями и изменениями в цифровом мире и внедрять их в стратегию компании.

Цифровое лидерство - это способность использовать цифровые технологии для создания ценности для организации, будь то путем повышения эффективности или разработки новых продуктов и услуг. Цифровые лидеры - это те, кто может не только видеть потенциал цифровых технологий, но и обладает видением, как использовать этот потенциал и добиться изменений в своих организациях [2].

Цифровое лидерство – это искусство использования цифровых технологий для достижения желаемых бизнес-результатов.

Оно включает в себя множество навыков и умений, цифровую трансформацию, цифровую стратегию, инновации и управление изменениями. Почему цифровое лидерство важно? По мере того, как все большее число людей получают информацию онлайн, компаниям необходимо налаживать связь со своими клиентами. Чтобы вывести свой бизнес на высокий уровень, цифровое лидерство должно быть первым в вашем списке [3].

*Что влечет за собой цифровое лидерство в постоянно развивающемся бизнес-ландшафте?*

Цифровое лидерство - это искусство использования цифровых технологий для достижения желаемых бизнес-результатов. Оно включает в себя различные навыки и умения, включая, помимо прочего, цифровую трансформацию, цифровую стратегию, инновации и управление изменениями. Постоянно меняющийся бизнес-ландшафт требует от организаций постоянной адаптации своих стратегий, чтобы оставаться на шаг впереди. Таким образом, цифровое лидерство является важным навыком, который организации должны развивать, чтобы оставаться конкурентоспособными.

Многие предприятия и организации уже осознали преимущества цифрового лидерства и его необходимость в цифровую эпоху; начали инвестировать в инициативы по цифровым преобразованиям, чтобы оставаться на шаг впереди. Цифровое лидерство - это не только использование цифровых технологий, но и руководство цифровыми командами и проектами. Оно требует более широкого набора навыков и способностей, чем традиционные руководящие должности [4].

Цифровые лидеры должны понимать постоянно меняющийся ландшафт цифровых технологий и то, как их можно использовать для достижения желаемых бизнес-результатов. Они также должны уметь вдохновлять и мотивировать цифровые команды для достижения наилучшей работы [5].

Хотите освежить свои навыки цифрового лидерства? Есть несколько вещей, которые вы можете сделать:

1. Следите за последними цифровыми тенденциями и разработками.

2. Подумайте о том, чтобы взяться за проект цифровой трансформации в вашей организации. Это поможет получить непосредственный опыт руководства цифровой командой и внедрения цифровых технологий.

3. Ищите возможности учиться у других цифровых лидеров.

Многие программы цифрового лидерства могут помочь вам развить навыки и знания, необходимые для достижения успеха.

*Каковы преимущества внедрения цифрового лидерства в корпоративную культуру?*

Цифровое лидерство - это тактическое использование цифровых технологий для формирования направления деятельности организации. Речь идет об использовании цифровых инструментов для стимулирования инноваций, трансформации и роста.

### *Создайте цифровую культуру работы*

Цифровое лидерство может помочь создать цифровую культуру работы в организации. Эта цифровая культура будет ориентирована на использование цифровых инструментов и технологий для более эффективной работы.

### *Разработайте стратегическое видение*

Цифровое лидерство может помочь организациям разработать стратегическое видение их цифровой трансформации. Это цифровое видение поможет организации сориентироваться в том, как наилучшим образом использовать цифровые технологии для достижения своих бизнес-целей. Наличие цифрового видения также поможет гарантировать, что все сотрудники будут работать для достижения одной и той же цели [7].

Цифровое лидерство может помочь повысить производительность в организации. Используя цифровые технологии, организации могут автоматизировать задачи и процессы. В конечном итоге это высвободит время сотрудников, позволяя им сосредоточиться на более важных задачах. Кроме того, цифровые технологии также могут помочь улучшить коммуникацию и сотрудничество внутри организации.

### *Повышайте вовлеченность и удовлетворенность клиентов*

Цифровое лидерство имеет решающее значение для повышения вовлеченности и удовлетворенности клиентов. По определению, цифровые лидеры - это те, кто использует цифровые технологии для улучшения работы своих организаций. Они используют цифровые инструменты, чтобы лучше привлекать клиентов, сотрудников и партнеров.

### *Увеличьте доход*

Цифровое лидерство необходимо, потому что оно может помочь организациям увеличить доходы. Цифровой лидер - это тот, кто понимает, как использовать технологии для создания ценности для своей компании. Он может выявлять новые возможности и внедрять инновационные решения. В результате цифровые лидеры могут помогать своим организациям расти и добиваться успеха.

### *Повысить уровень удержания персонала*

Цифровое лидерство может помочь снизить текучесть кадров. В цифровую эпоху компаниям как никогда важно иметь цифрового лидера, который понимает, как использовать цифровые инструменты для привлечения сотрудников. Цифровой лидер способен создать



цифровую стратегию, которая поможет компании достичь ее целей. Он также может помочь внедрить цифровые инструменты и процессы, которые повысят эффективность.

### *Как работает цифровое лидерство?*

Цифровое лидерство - это способность использовать цифровые технологии для создания ценности для организации, будь то путем повышения эффективности или разработки новых продуктов и услуг. Цифровые лидеры - это те, кто может не только видеть потенциал цифровых технологий, но и обладать видением, как использовать этот потенциал и стимулировать изменения в своих организациях [6].

Цифровое лидерство заключается не в том, чтобы быть самым крупным или лучшим, а в использовании цифровых технологий для создания конкурентного преимущества. Речь идет о способности видеть возможности и использовать их, о способности адаптироваться и меняться в быстро развивающемся цифровом мире.

Цифровое лидерство - это нечто большее, чем просто технология; это использование цифровых технологий для создания ценности организации. Это способность видеть возможности и использовать их, способность адаптироваться и меняться в быстро меняющемся цифровом мире.

Цифровое лидерство не ново, но в последние годы оно стало более важным, поскольку цифровая трансформация стала императивом бизнеса. Цифровые лидеры проводят свои организации через цифровую трансформацию, помогая им использовать мощь технологий для достижения бизнес-целей. Существует множество надежных способов определить цифровое лидерство, но по своей сути оно заключается в использовании цифровых технологий для создания ценности для вашей организации. Этого можно добиться несколькими способами, такими как разработка новых цифровых продуктов и услуг, улучшение цифрового взаимодействия с клиентами или использование цифровых технологий для повышения операционной эффективности [8].

Одним из цифровых лидеров, оказавшим значительное влияние, является Сатья Наделла, генеральный директор Microsoft. Под его руководством Microsoft превратилась из компании-разработчика программного обеспечения в мощную компанию облачных вычислений и искусственного интеллекта. Наделла была движущей силой цифровой трансформации Microsoft, в результате которой

компания превратилась из поставщика локального программного обеспечения в лидера в области облачных вычислений. Он также сыграл важную роль в продвижении Microsoft в области искусственного интеллекта, который сейчас является ключевым направлением деятельности компании. Благодаря цифровому лидерству Наделлы Microsoft теперь имеет хорошие возможности для конкуренции в эпоху цифровых технологий.

### *Планирование, связанное с цифровым лидерством*

Цифровой мир постоянно меняется, поэтому цифровые лидеры должны проявлять инициативу в своем планировании. У них должно быть четкое видение того, какой они хотят видеть свою организацию, и что нужно сделать, чтобы достичь этого. Они также должны иметь возможность адаптировать свои планы по мере изменения цифрового ландшафта. Цифровые лидеры должны понимать доступные технологии и то, как их можно использовать для реализации своего видения. Они также должны уметь выявлять и оценивать цифровые риски. [9]

### *Какие навыки требуются цифровому лидеру?*

#### *1. Улучшенная коммуникация*

Цифровые лидеры должны уметь донести свое видение компании как внутри, так и за ее пределами. Для них становится обязательным вдохновлять других на то, чтобы они разделили это видение и работали вместе, чтобы воплотить его в жизнь. С общением приходит способность к сотрудничеству. Цифровые лидеры часто возглавляют новые инициативы и проекты, поэтому они должны знать, как привлечь людей и идти с ними к общей цели.

#### *2. Цифровое обучение*

Цифровое лидерство использует цифровые технологии, чтобы дать возможность отдельным лицам, группам и организациям достигать желаемых результатов. Современные лидеры должны уметь использовать цифровые инструменты и ресурсы для создания новых возможностей, стимулирования инноваций и достижения успеха. Цифровое лидерство имеет решающее значение, потому что оно позволяет лидерам использовать огромный потенциал цифровых технологий для достижения своих целей. С помощью цифрового лидерства лидеры могут устанавливать связи с людьми и ресурсами по всему миру, выходить на новые рынки и создавать новую ценность.

Инновации действительно являются ключом к успеху в эпоху цифровых технологий, и организации должны иметь возможность внедрять новые идеи и технологии, если они хотят оставаться впереди конкурентов. Цифровое лидерство имеет решающее значение, потому что оно позволяет организациям быть открытыми для инноваций. Будучи открытыми для инноваций, цифровые лидеры могут создать конкурентное преимущество для своих организаций. Для организаций больше не будет критического времени для открытости инновациям, и цифровые лидеры являются ключом к тому, чтобы это произошло.

### *3. Стратегическое мышление*

Цифровое лидерство - это способность стратегически мыслить о том, как цифровые технологии могут быть использованы для достижения бизнес-целей. Это важно, потому что цифровые технологии все чаще становятся неотъемлемой частью деятельности предприятий и конкуренции. Без цифровой стратегии компании рискуют отстать от своих конкурентов.

Цифровые лидеры должны определять возможности и тенденции и иметь видение того, как цифровые технологии могут быть использованы для создания ценности. Они также должны стратегически излагать это видение другим и формировать консенсус вокруг него. Это непростая задача, поскольку цифровые технологии постоянно развиваются, и всегда есть чему поучиться новому. Но для бизнеса важно иметь человека, отвечающего за цифровую стратегию, который может идти на опережение и гарантировать, что компания максимально использует цифровые технологии.

### *4. Лучшая адаптивность*

Одним из качеств цифрового лидерства является способность лучше адаптироваться к изменениям. В результате цифровой трансформации предприятия подвергаются разрушениям и вынуждены постоянно менять методы своей работы. Чтобы быть цифровым лидером, вы должны уметь принимать изменения и вести за собой свою команду. Чем более гибко, тем лучше; руководить цифровыми преобразованиями в вашей организации станет проще.

*Будьте цифровым лидером!*

Цифровое лидерство - это использование цифровых технологий для создания ценности, формирования стратегии и управления производительностью. Это сочетание цифровой грамотности, инноваций и деловой хватки. Лидеры, разбирающиеся в цифровых

технологиях, могут использовать мощь технологий для создания новых возможностей роста, повышения операционной эффективности и улучшения взаимодействия с клиентами.

Недавнее исследование IBM показало, что цифровые лидеры в три раза чаще, чем их коллеги, полностью соглашаются с тем, что их организации успешно создают новые возможности для роста. Они также в два раза чаще говорят, что их компании очень эффективны в привлечении клиентов и повышении операционной эффективности. дням

Исследование показало, что цифровое лидерство - это технология не ради технологии. Лидеры, разбирающиеся в цифровых технологиях, понимают, как использовать технологии для создания ценности для бизнеса. Как правило, цифровые лидеры также с большей вероятностью имеют четкую цифровую стратегию, соответствующую их бизнес-целям [10].

Итак, что вам нужно, чтобы *стать цифровым лидером? Вот пять основных качеств:*

- Должен быть дальновидным; видеть за пределами существующего положения вещей и представлять новые возможности.
- Необходимо быть инновационным; не бояться экспериментировать и рисковать.
- Должен обладать навыками сотрудничества; никто не может добиться успеха в одиночку и создавать сильные команды.
- Должен быть гибким; уметь быстро адаптироваться к изменениям и использовать открывающиеся возможности.
- Должен быть подлинным; вести за собой с честностью и укреплять доверие.

Цифровое лидерство имеет важное значение в современном деловом мире. Компании, которые не смогут внедрить цифровые технологии, останутся позади. Руководителям, не разбирающимся в цифровых технологиях, будет все труднее создавать ценность, формировать стратегию или управлять производительностью. Хорошей новостью является то, что цифровое лидерство доступно любой организации – для этого просто требуется правильное сочетание видения, инноваций, сотрудничества и гибкости.

### Список литературы

1. Большакова, К. Д. Потенциал логистики в концепции устойчивого развития на основе цифровых инициатив / К. Д. Большакова. – Текст: электронный // Потенциал логистики XXI века: молодежное измерение: сборник научных статей и научных проектов участников международного конкурса. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2020. – С. 25-34 // НЭБ eLIBRARY.
2. Ботнарюк, М. В. Цифровые технологии: новые решения в управлении бизнес-процессами в транспортной логистике / М. В. Ботнарюк, М. И. Классовская. – Текст: электронный // Морские интеллектуальные технологии. – 2020. – № 4-4(50). – С. 73-78. – DOI 10.37220/МІТ.2020.50.4.100 // НЭБ eLIBRARY
3. Горелов, Н. А. Развитие информационного общества: цифровая экономика: учебное пособие для вузов / Н. А. Горелов, О. Н. Кораблева. – Москва : Юрайт, 2023. – 241 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-10039-6. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт.
4. Зайцева, И. А. Развитие цифровой логистики на основе внедрения интеллектуальных информационных технологий / И. А. Зайцева. – Текст : электронный // Роль цифровых технологий и биотехнологий в развитии экономики и социальных наук XXI века : сборник научных статей по итогам работы круглого стола с международным участием, Москва, 15-16 марта 2020 года. – Москва : Конверт, 2020. – С. 24-26 // НЭБ eLIBRARY.
5. Зверева, А. Ю. Цифровая логистика и технологии 5G / А. Ю. Зверева. – Текст: электронный // Неделя молодежной науки : В 4-х томах, Москва, 20 февраля - 01 марта 2021 года. – Москва : Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, 2022. – Т. 1. – С. 171-176 // НЭБ eLIBRARY.
6. Кодерчик, А. Г. Цифровое лидерство: новые навыки в цифровом мире / А. Г. Кодерчик // МГИМО-Университет. – 2020. – 83 с.
7. Москалик, М. М. Цифровое лидерство: новые возможности и вызовы XXI века / М. М. Москалик // Научный форум. – 2020. – № 5. – С. 32-37.
8. Ратушный, И. В. Цифровое лидерство: практики успешного управления в цифровую эпоху / И. В. Ратушный. – М.: Академия, 2019. – 207 с.

9. Тихонов, А. С. Цифровое лидерство: стратегии и технологии управления / А. С. Тихонов // Журнал “Управление персоналом”. – 2017. – № 3. – С. 28-33.
10. Федотов, П. Н. Цифровое лидерство: теория и практика / П. Н. Федотов // Журнал “Цифровая экономика”. – 2018. – № 2. – С. 74-81.

УДК 631.162:657.1

**ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ ВНУТРЕННЕГО АУДИТА РАСЧЕТОВ  
С ПЕРСОНАЛОМ ПО ОПЛАТЕ ТРУДА**

**МУСАЕВ А.Т.**, студент

ФБГОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве РФ», г. Москва, Россия

**Аннотация.** В статье раскрывается порядок документального сопровождения процесса организации и проведения внутреннего аудита расчетов с персоналом по оплате труда. Описываются аудиторские процедуры оценки обоснованности затрат на оплату труда на основании учетных документов. Предлагаются формы рабочих документов, в которых должны быть отражены процесс и результаты выполнения процедур проверки.

**Ключевые слова:** персонал предприятия, оплата труда, документирование контроля, методика внутреннего аудита, рабочие документы, контрольные процедуры.

**DOCUMENTATION OF THE INTERNAL AUDIT OF SETTLEMENTS  
WITH STAFF FOR PAYMENTS**

**MUSAEV A.T.**, student

of the Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia

**Abstract.** The article reveals the procedure for documenting the process of organizing and conducting an internal audit of payroll settlements with personnel. The audit procedures for assessing the reasonableness of labor costs based on accounting documents are described. The forms of working documents are proposed, which should reflect the process and results of the verification procedures.

**Keywords:** personnel of the enterprise, remuneration, documentation of control, internal audit methodology, working documents, control procedures.

Внутренний аудит расчетов с персоналом по оплате труда не

ограничивается ретроспективной оценкой деятельности внутрихозяйственных служб, ответственных за учет и измерение трудовых усилий сотрудников и за правильную организацию расчетов с персоналом по оплате труда. При внутреннем контроле расчетов с работниками важно обеспечивать оперативный анализ кадровых решений и обоснованность политики предприятия по стимулированию труда. В конечном итоге весь комплекс задач по внутреннему аудиту труда и его оплаты должен сводиться к минимизации текучести кадров, обеспечению повышения производительности труда, квалификации персонала и производственной культуры [3].

Для формирования объективного мнения внутренних аудиторов о количественном и качественном состоянии наиболее важного элемента ресурсного потенциала сельскохозяйственной организации (трудовые и интеллектуальные ресурсы) необходимо изучать в отделе кадров приказы о приеме и перемещении (увольнении) сотрудников и их личные дела. При этом проверяются не только трудовые книжки, где отражается история труда каждого работника, но и иные документы, в которых отражаются процесс повышения квалификации (копии сертификатов), характер поощрения работников за качество выполнения трудовых функций и лояльность в отношении организации (копии грамот, приказы руководителя по стимулированию сотрудников).

Аудиторские доказательства из регистров кадрового учета являются основой для расчета показателей текучести (постоянства) кадров, анализа их профессиональной, гендерной и возрастной структуры, а также при оценке трудовой дисциплины на предприятии и анализе соблюдения норм трудового законодательства.

Внутренние аудиторы должны анализировать деятельность экономической службы предприятия, ответственной за научную организацию труда и его оплаты. При этом задача аудиторов сводится к обеспечению использования в организации прогрессивных методов организации производства и адекватного стимулирования труда работников сельского хозяйства [1].

Для оценки обоснованности размеров оплаты труда работников, занятых производством сельскохозяйственной продукции, необходимо анализировать установленные натуральные и стоимостные нормативы по каждому объекту учета затрат (на каждый вид продукции или на отдельные работы). При внутреннем

аудите критериев оценки труда работников следует учитывать не только объем продукции, но и качество выполнения трудовых процессов. Также важно обращать внимание на стимулирование работников, которые систематически повышают уровень квалификации.

Таким образом, в сельскохозяйственных организациях система внутреннего контроля может быть координационным центром по созданию научно обоснованной и прозрачной системы оплаты труда.

Внутрихозяйственный контроль расчетов по оплате труда представляет собой определенный алгоритм действий внутренних аудиторов, который состоит из подготовительного, основного и заключительного этапов (рис.1).



**Рисунок 1 -Этапы внутреннего аудита расчетов по оплате труда**

На подготовительном этапе целесообразно ознакомиться с системой оплаты труда, применяемой на предприятии, и оценить адекватность характера труда и форм его оплаты. Внутренние



аудиторы, используя процедуры тестирования и анализа деятельности ответственных за оценку труда подразделений, должны обеспечивать формирование справедливой системы оплаты труда в рамках требований законодательно-нормативных актов [4].

В процессе анализа локальных актов по оплате труда определяют перечень основных и дополнительных видов заработной платы и критерии формирования их размеров. В сельскохозяйственных организациях для стимулирования затраченных работниками времени и труда могут применяться повременную, сдельную и аккордную формы оплаты труда [2].

Внутренним аудиторам также следует установить целесообразность применяемых в организации систем оплаты труда. Если в положении об оплате труда предусмотрена бестарифная система начисления заработной платы важно анализировать установленные критерии и результаты деятельности предприятия или его отдельных структурных подразделений, которые определяют размер фонда заработной платы. А для оценки обоснованности распределения фонда между сотрудниками внутренним аудиторам необходимо анализировать утвержденные коэффициенты квалификационного уровня и трудового участия каждого работника.

Тарифная система оплаты труда основана на принципе дифференциации заработной платы работников в зависимости от уровня их квалификации, образования и стажа работы. Поэтому внутренние аудиторы должны проверять точность тарификации работ и обоснованность установления тарификационных и квалификационных разрядов всем категориям работников. При этом следует обратить внимание на то, что размер тарифной ставки работников 1-го разряда должен соответствовать требованиям законодательства по минимальному размеру оплаты труда.

При выборе форм и характера сбора внутренними аудиторам информации при проверке правильности начисления заработной платы и других выплат работникам (кредитовые обороты по счету 70 «Расчеты с персоналом по оплате труда») целесообразно изучить специфику бизнеса сельскохозяйственной организации. На правила оценки труда аудиторам могут оказать воздействие технологические особенности производственной деятельности экономического субъекта и сезонный (неравномерный) характер производственного процесса. Также важно учитывать необходимость использования труда в агрессивной для здоровья работников среде, а также в

выходные (праздничные) дни и ночное время [5].

В процессе арифметической проверки расчетов с работниками по дополнительным выплатам внутренним аудиторам необходимо установить правильность использования бухгалтерией предприятия расчетных периодов для определения среднего заработка каждого работника и обоснованность включения в данный расчет тех или иных доходов. Также важным аспектом контроля дополнительных выплат является оценки точности использования источника их финансирования.

При анализе локальных актов аудиторы вправе оценивать соответствие установленных в организации социальных и материальных гарантий требованиям законодательно-нормативных актов по труду и оплате (табл. 1).

**Таблица 1 - Рабочий документ «Предварительный анализ и оценка социально-экономических гарантий по труду и его оплате»**

Вид гарантий	Процедуры внутреннего аудита социально-экономических гарантий
1. Минимальный размер оплаты труда	Внутренние аудиторы по данным документов по учету труда определяют выполнение работниками месячной нормы рабочего времени и труда, что служит гарантией начисления им заработной платы в размерах не ниже установленного минимального размера. В 2024 году он составляет 19242 руб. При этом такой размер заработной платы обеспечивается без учета премий, надбавок, доплат и других выплат поощрительного или компенсационного характера
2. Оплата сверхурочной работы	В первую очередь внутренние аудиторы проверяют соблюдение лимита сверхурочной работы – не более 4 часов за два дня подряд и в пределах 120 часов за год. Затем оценивают точность вознаграждения за такой труд – не менее чем в полуторном размере за первые два часа и в двойном размере за последующие часы
3. Оплата труда в выходные (праздничные) дни и в ночное время	Независимо от формы оплаты труда размер вознаграждения за работу в выходные и нерабочие праздничные дни должен быть как минимум в двойном размере. А за работу в ночное время (с 22 часов до 6 часов) оплата труда повышается не ниже 20 процентов оклада (тарифной ставки) за каждый час работы. Внутренние аудиторы в результате изучения коллективного договора могут установить соблюдение этих норм арифметическим способом
4. Ежегодные оплачиваемые отпуска	Внутренние аудиторы оценивают объективность составления графика отпусков и соблюдение гарантий по продолжительности (не менее 28 календарных дней) ежегодных и учебных отпусков. При проверке обоснованности оплаты отпускных выплат важно анализировать точность расчета среднего заработка каждого работника
5. Ограничения удержаний из заработной платы	При внутреннем контроле данной гарантии следует обращать внимание не только на предельный размер удержаний, но и на идентификацию выплат работникам, на которые в соответствии с

	законодательством взыскания не могут обращаться. Как известно, общий размер удержаний не может превышать 50 процентов заработной платы работников, а при необходимости взысканий по исполнительным листам – не более 70 процентов. Перечень выплат, связанных с возмещением вреда здоровью и другими обстоятельствами, из которых удержания делать нельзя, установлен статьей 101 Федерального закона «Об исполнительном производстве»
6. Виды отдыха	Внутренние аудиторы для оценки соблюдения требований по нормам отдыха изучают правила внутреннего трудового распорядка. При этом важно установить, во-первых, виды отдыха в течение дня (перерыв), недели (выходные дни) и года (отпуска), во-вторых, их продолжительность

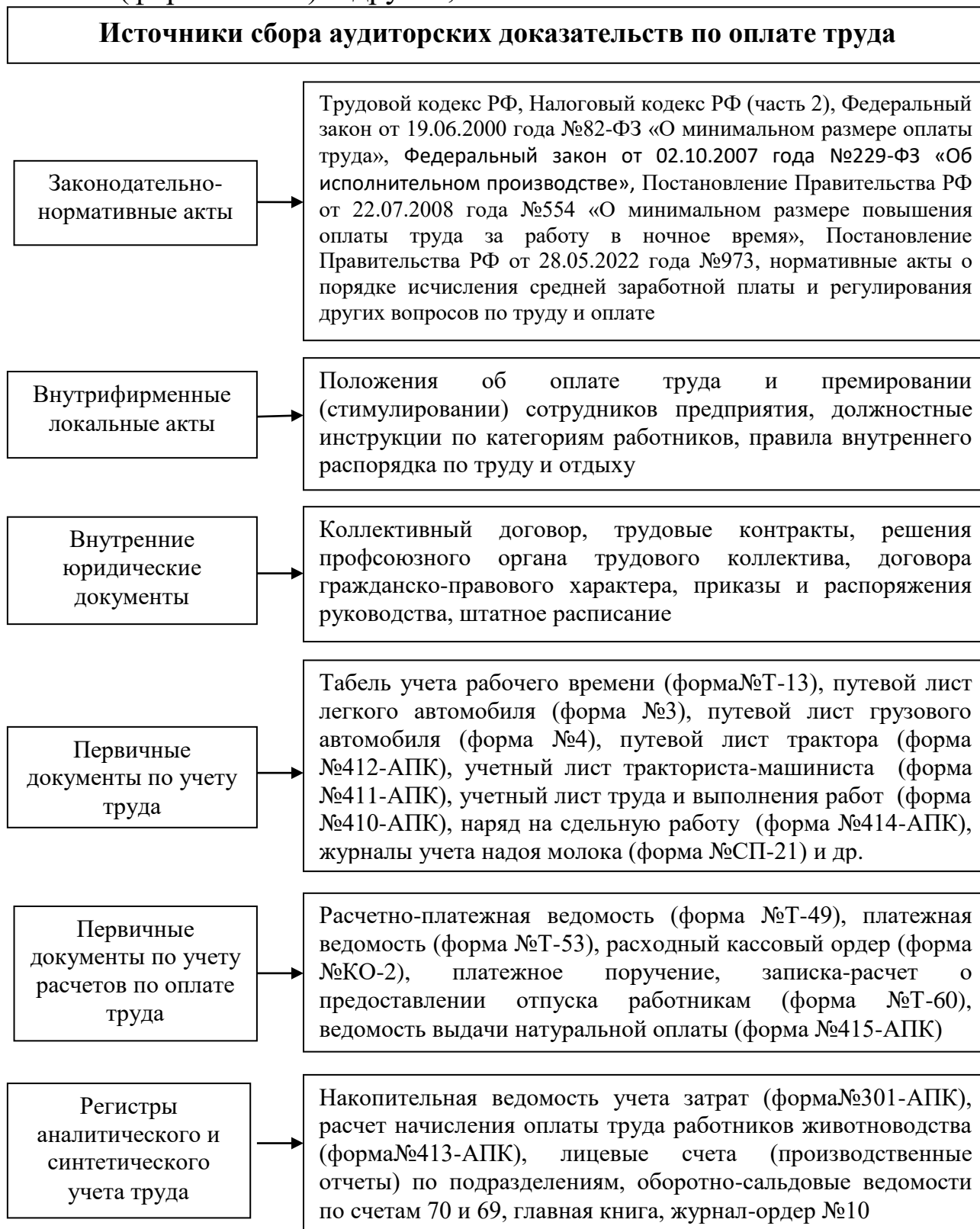
Для измерения количественных и качественных показателей труда каждого сотрудника необходимо вести первичный, аналитический и синтетический учет труда и его оплаты. Формирование у внутренних аудиторов объективного мнения о расчетах с персоналом по оплате труда возможно на основании комплекса источников получения аудиторских доказательств (рис.2). При внутреннем аудите правильности начисления заработной платы работникам по повременной форме оплаты необходимо проводить арифметическую проверку расчетов на основе утвержденных тарифных ставок или окладов и количества отработанного рабочего времени. Для оценки труда таких работников основным источником информации выступают таблицы учета рабочего времени (форма № Т-13).

Достоверность начисления заработной платы работникам, в отношении которых используется сдельная форма оплаты труда, внутренние аудиторы устанавливают после изучения масштаба фактического выполнения работ или объема выпуска продукции и действующих на предприятии расценок оплаты за единицу работ (продукции). При этом экономически обоснованными могут считаться расценки, установленные исходя из объективных норм выработки (норм времени) и справедливых тарифных ставок за единицу труда.

Основными источниками информации при аудите оплаты труда работников основного производства являются первичные документы по учету:

труда - учетный лист тракториста-машиниста (форма №411-АПК), учетный лист труда и выполненных работ (форма №410-АПК), путевой лист трактора (форма №412-АПК), путевой лист грузового

автомобиля (форма №4-П) и другие;



**Рисунок 2 - Источники сбора информации о состоянии исполнения обязательств перед работниками по оплате труда**

выхода продукции - журналы учета надоя молока (форма №СП-21), акты настига и приема шерсти (форма №СП-24), акты на

оприходование приплода животных (форма №СП-39), ведомости взвешивания животных (форма №СП-43), акты на перевод животных (форма №СП-47) и другие.

Контроль расчетов по оплате труда в случаях применения аккордной формы предполагает оценку правильности формирования совокупного заработка работников исходя из объема выпуска продукции определенного вида или выполнения отдельных технологических стадий работ.

Следует также отметить, что в организациях формы оплаты труда могут содержать премиальный компонент. В таких случаях внутренние аудиторы обязаны проверить обоснованность премирования работников при превышении установленных норм труда и выработки.

Источниками информации при проверке удержания налога из доходов работников выступают регистры налогового учета: лицевые счета сотрудников по заработной плате, в которых отражаются сведения о ежемесячных начислениях и удержаниях, и налоговый расчет по форме 6-НДФЛ с приложенными справками формы 2-НДФЛ.

Внутренний аудит удержаний из заработной платы по исполнительным листам предполагает контроль их точности и своевременности расчета по каждому работнику по всем решениям судебных органов. Исполнительные листы в организациях должны быть зарегистрированы в специальном журнале и храниться в качестве бланков строгой отчетности.

Обособленному контролю подлежат удержания по инициативе организации, осуществляемые из-за причиненного работниками ущерба экономическому субъекту, излишней выплаты заработной платы или невозврата подотчетных и иных полученных работниками средств. Внутренним аудиторам следует проводить демаркацию полной (недостача или умышленная порча подотчетного имущества) и ограниченной материальной ответственности (порча имущества из-за халатного отношения). Основанием для практической реализации инициативы руководства по таким удержаниям могут быть согласия виновных работников либо решения судебных органов по итогам рассмотрения гражданских исков. При этом для оценки размера ущерба должны использоваться рыночные цены на аналогичные виды активов.

В процессе внутреннего аудита расчетов по оплате труда

наиболее распространенной процедурой является документальная проверка. Масштаб и характер использования труда персонала определяют по информации из первичных учетных документов по учету количества и качества выработки продукции или отработки времени. Внутренние аудиторы также анализируют размеры и сроки начисления заработной платы и ее уплаты на основе информации из соответствующих первичных документов. При этом аудиторам целесообразно проводить взаимный контроль из этих двух взаимосвязанных групп учетных документов по учету труда и его оплаты.

Для оценки правильности группировки и аккумуляции затрат на оплату труда необходимо проверять соответствие данных первичного учета сведениям из накопительной ведомости учета затрат (форма №301-АПК), расчета начисления оплаты труда работникам животноводства (форма №413-АПК) и других регистров аналитического и синтетического учета затрат. При этом может быть использован сквозной контроль от первичного документа, которым подтверждается или санкционируется факт хозяйственной жизни по использованию труда, до регистра синтетического учета затрат и специализированной формы отчета о численности и заработной плате работников сельскохозяйственной организации (форма №5-АПК).

На заключительном этапе внутреннего аудита расчетов по оплате труда сопоставляется документальная и фактическая информация, полученная из разных источников. Также применяются аналитические процедуры для установления взаимосвязей и взаимозависимостей между различными показателями труда и фонда заработной платы. Комплексный и систематический контроль труда и его оплаты должен быть ориентирован на профилактику нарушений и оздоровление взаимоотношений работодателя и работников. Профессиональная деятельность внутренних аудиторов должна быть поставлена таким образом, чтобы в течение отчетного периода они могли не только контролировать работу внутрихозяйственных подразделений, ответственных за организацию учета труда и расчетов по заработной плате, но и полноценно оказывать содействие при принятии эффективных кадровых и управленческих решений.

#### **Список литературы**

1. Алборов, Р.А. Управленческие аспекты бухгалтерского учета труда, его оплаты и производительности в сельском хозяйстве / Р.А. Алборов, Л.И. Хоружий, Г.Р. Концевой, С.М. Концевая // Бухучет в

сельском хозяйстве. - 2019. - № 12. - С. 12-22.

2. Мощенко, О.В. Контрольно-аналитические аспекты расчетов по заработной плате в аграрном секторе экономики / О.В. Мощенко // Управленческий учет. - 2018. - № 11. - С. 70-79.

3. Мусаев, Т. К. Внутренний аудит организации расчетов с персоналом по оплате труда / Т.К. Мусаев // Бухучет в сельском хозяйстве. – 2022. – № 8. – С. 570-586.

4. Мусаев, Т. К. Последовательность проведения аудита расчетов с персоналом по оплате труда / Т.К. Мусаев // Известия Дагестанского ГАУ. – 2021. – № 1(9). – С. 152-161.

5. Плотников, В. С. Концепция клиентского капитала в интегрированной отчетности: анализ теоретических основ / В.С. Плотников, З.М. Азракулиев // Экономический анализ: теория и практика. – 2017. – Т. 16, № 11(470). – С. 2098-2110.

**УДК 631.162:657.1**

**ПРОЦЕДУРЫ ВНУТРЕННЕГО КОНТРОЛЯ ЗАТРАТ В  
МОЛОЧНОМ СКОТОВОДСТВЕ**

**МУСАЕВ Т.К.**, старший преподаватель кафедры бухгалтерского учета, аудита и финансов

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** В статье рассматривается методика организации и проведения внутреннего контроля затрат в молочном скотоводстве. Разработан алгоритм контрольных действий по проверке обоснованности затрат на производство продукции скотоводства, а также правильности их распределения между объектами калькуляции.

**Ключевые слова:** внутренний контроль, затраты молочного скотоводства, источники информации, процедуры контроля, оптимизация затрат.

**PROCEDURES FOR INTERNAL COST CONTROL IN DAIRY CATTLE  
FARMING**

**MUSAEV T.K.**, Senior Lecturer of the Department of Accounting, Audit and Finance

FSBEI HE “Dagestan State Agraric University named after M.M. Dzhambulatova”, Makhachkala, Russia

*Abstract.* The article discusses the methodology of organizing and

*conducting internal cost control in dairy cattle breeding. An algorithm of control actions has been developed to verify the validity of the costs of livestock production, as well as the correctness of their distribution between the calculation objects.*

**Keywords:** *internal control, dairy farming costs, information sources, control procedures, cost optimization.*

Внутренний контроль обоснованности затрат на производство продукции молочного скотоводства, а также правильности документального и учетного сопровождения технологических процессов в отрасли предполагает установление соблюдения требований законодательных и нормативных актов.

При оценке правильности отражения издержек молочного скотоводства на счетах бухгалтерского учета и их отнесения на себестоимость продукции учитываются требования не только Положения по бухгалтерскому учету (ПБУ) 10/99 «Расходы организации», но и следующих отраслевых нормативных актов:

❖ Методических рекомендаций по бухгалтерскому учету затрат на производство и калькулированию себестоимости продукции (работ, услуг) в сельскохозяйственных организациях (утверждены приказом Минсельхоза России от 06.06.2003 № 792);

❖ Методических рекомендаций по бухгалтерскому учету животных на выращивании и откорме в сельскохозяйственных организациях (утверждены приказом Минсельхоза России от 02.02.2004 № 73);

❖ Методических рекомендаций по бухгалтерскому учету затрат и выхода продукции в молочном и мясном скотоводстве (утверждены приказом Минсельхоза России в 2007 году) [1].

Основной целью внутреннего контроля затрат молочного скотоводства является оценка потенциальных рисков существенных ошибок вследствие случайных или недобросовестных действий (бездействий) работников организации, ответственных за бухгалтерский учет и внутренний контроль деятельности подразделений молочного скотоводства. Для практического достижения основной цели аудиторам важно собрать аудиторские доказательства, соответствующие критериям достаточности по объему и надлежащего характера по их качественному состоянию.

В процессе аудиторской проверки затрат молочного скотоводства решаются следующие задачи:



- оценка экономической целесообразности функционирования подразделений молочного скотоводства;
- анализ элементов учетной политики организации в разрезе учета и оценки затрат молочного скотоводства;
- проверка соблюдения правил и нормативных требований учета затрат молочного скотоводства;
- контроль своевременности и полноты документирования затрат молочного скотоводства и соблюдения регламента по документообороту;
- сверка учетной информации по регистрам аналитического и синтетического учета затрат;
- оценка правильности исчисления себестоимости продукции молочного скотоводства;
- экспертиза уровня компетенций работников, ответственных за производственный учет и внутренний контроль затрат молочного скотоводства;
- проверка обоснованности раскрытия информации о затратах в производственных, финансовых и специализированных формах отчетности;
- подготовка содержательных рекомендаций по исправлению допущенных ошибок и их дальнейшей профилактике.

Программа внутреннего контроля затрат молочного скотоводства представляет собой перечень контрольно-аналитических процедур, которые должны быть выполнены в строгой последовательности для получения необходимой информации достаточного объема и надлежащего характера (табл.1).

**Таблица 1 - Рабочий документ «Программа внутреннего контроля затрат молочного скотоводства»**

№ п/п	Процедуры внутреннего контроля затрат	Отражение результатов проверки в рабочих документах
1.	Изучение учетной политики в отношении учета и оценки статей затрат молочного скотоводства и исчисления себестоимости продукции. Проверка экономических условий для осуществления деятельности центрами затрат молочного скотоводства	Справки специалиста внутреннего контроля, аналитические расчеты
2.	Внутрихозяйственный контроль возложенных на работников подразделений молочного	Ответы на устные и письменные запросы

	скотоводства функций и обоснованность форм оплаты труда этих работников	специалиста. Аналитические расчеты
3.	Проверка соответствия правил документооборота в подразделениях молочного скотоводства, установление порядка составления сводных документов учета затрат и выхода продукции	Копии документов. Объяснения бухгалтеров отдела производственного учета
4.	Анализ правильности оценки элементов и статей затрат	Справка специалиста
5.	Проверка точности группировки затрат и их отнесения в себестоимость продукции молочного скотоводства	Копии лицевых счетов подразделений. Расчеты специалиста
6.	Инвентаризация животных и фактический контроль выхода продукции в подразделениях молочного скотоводства	Акты (описи) инвентаризации, заключения специалиста
7.	Встречная проверка первичных документов и регистров аналитического учета разных подразделений молочного скотоводства	Акты сверок. Расчеты специалиста
8.	Проверка правильности и своевременности отражения дебетовых записей по счету 20, субсчету 2 «Животноводство» и на аналитических счетах	Копии регистров учета.
9.	Анализ оптимальных и критических объемов производства продукции молочного скотоводства. Анализ эффективности затрат на производство продукции скотоводства	Аналитические справки. Расчеты специалиста

Важным аспектом аудиторской проверки учета затрат молочного скотоводства является получение информации о средствах автоматизации учетного процесса и об уровне квалификации работников организации, за которыми закреплены обязанности по производственному учету затрат подразделений молочного скотоводства. Наиболее полную информацию о характере, степени обоснованности и объективности затрат молочного скотоводства аудиторы получают из регистров управленческого учета и управленческой отчетности.

Организация системы внутреннего контроля затрат и выхода продукции в молочном скотоводстве, а также надежное выполнение контрольных действий по оценке фактов хозяйственной жизни подразделений молочного скотоводства возможны на основе учетной и технологической информации из различных источников (рис. 1).



**Рисунок 1-Источники информации для проведения внутреннего контроля затрат и выхода продукции в молочном скотоводстве**

Как известно, полноценный бухгалтерский учет затрат в скотоводстве и дальнейший их контроль невозможны без информации из регистров и документов зоотехнического учета, в которых отображаются производственные и племенные показатели животных. Поэтому важно начинать документальную проверку с оценки состояния первичного зоотехнического и племенного учета. Контролер по данным зоотехнического учета может установить количественные и породные характеристики молочного стада, которые влияют на нормы и рацион кормления животных, результативность продуктивного скота и выхода продукции, а также на эффективность производства каждого вида продукции и отрасли молочного скотоводства в целом.

Комплексная и качественная проверка затрат молочного скотоводства возможна только при сочетании документальных, аналитических и фактических методов и процедур контроля по каждой статье затрат. На основе полученной информации из регистров производственного учета затрат в молочном скотоводстве определяют объекты и методику внутреннего контроля [4].

Обоснованность и правильность формирования затрат в молочном скотоводстве, а также точность и своевременность их отражения в первичных документах и регистрах бухгалтерского учета напрямую зависят от параметров двух основных показателей развития отрасли на предприятии: поголовье скота по половозрастным группам и выход каждого вида продукции.

Тщательной проверке подлежат документы, подтверждающие расходование материальных ресурсов на содержание животных молочного скотоводства. Обоснованность материальных затрат

можно установить по данным из накладных внутривладельческого назначения (форма №264-АПК) и лимитно-заборных ведомостей (форма № 269-АПК) с учетом установленных норм расходования в натуральном выражении на единицу работ или на одну голову животных. Поэтому при контроле материальных затрат следует анализировать производственные процессы в скотоводстве, что позволит выявить резервы повышения продуктивности животных и снижения себестоимости продукции [2].

Особая значимость внутреннего контроля затрат на корма определяется тем, что в структуре затрат на производство продукции молочного скотоводства расходы на корма составляют около 45%. При этом использование некачественных кормов приводит к двукратному снижению эффективности затрат по данной статье на единицу продукции (молоко и прирост живой массы). Этому способствует возрастание себестоимости продукции молочного скотоводства и снижение продуктивности животных [3].

При контроле затрат и выхода продукции в молочном скотоводстве следует проводить анализ и контроль нормативной системы управления затратами на корма, начиная с момента установления обоснованных норм вплоть до формирования фактической себестоимости продукции молочного скотоводства.

Обоснованность списания кормов можно установить исходя из объема выхода каждого вида продукции в молочном скотоводстве и нормы расхода кормов на единицу продукции. Например, норма расхода кормов составляет 1,3-1,4 центнера кормовых единиц на 1 центнер молока и 6-9 центнера кормовых единиц на центнер прироста живой массы. Используя этот расчетный (балансовый) метод проверяющий может установить полноту оприходования продукции.

Целесообразность затрат на средства защиты животных контролер должен установить в результате проверки актов расходования медикаментов и иных биопрепаратов на основе записей в амбулаторном журнале. При этом важно установить санкционирование затрат на ветеринарные процедуры руководителем и главным ветеринарным врачом предприятия, а также своевременность составления ветеринарами отчета о движении биопрепаратов и медикаментов (на основании актов и рецептов) и его представления в бухгалтерию.

Фактический контроль позволяет не только обеспечивать

сохранность ценностей, но и определить взаимосвязь между разными статьями затрат. Ежемесячно работники СВК должны участвовать в проведении инвентаризации животных на фермах, кормов и других специфических материальных ценностей.

Наиболее эффективными процедурами фактического контроля в молочном скотоводстве являются контрольные запуски сырья в производство и контрольная дойка коров. При этом необходимо по результатам фактического контроля производить запись в журнале учета надоя молока с пометкой «Контрольная дойка». Существенность расхождения по объему оприходования молока в контрольные и иные дни является доказательством недобросовестных действий работников ферм. Контролер обязан довести информацию о таких расхождениях до руководства предприятия.

Вместе с тем специалисты могут сталкиваться с особыми вопросами учета затрат и выхода продукции в отдельных подразделениях животноводства. Например, при непосредственном списании стоимости навоза на затраты производства продукции растениеводства может быть сделана запись: дебет счета 20 «Основное производство», субсчет 1 «Растениеводство» в корреспонденции с кредитом счета 20 «Основное производство», субсчет 2 «Животноводство». Поэтому особому контролю подлежат нетипичные для предприятия финансово-хозяйственные операции.

Как известно, продукцию молочного скотоводства в течение года оценивают по плановой (нормативной) себестоимости, а фактическую себестоимость можно установить только в конце года. При проверке затрат в молочном скотоводстве следует установить точность разграничения объектов учета затрат и исчисления себестоимости продукции в порядке, предусмотренного отраслевыми методическими рекомендациями по учету затрат. При этом нужно не только правильно идентифицировать объекты и единицы калькуляции, но и контролировать распределение затрат по объектам калькулирования в строгой последовательности. Контролеру-ревизору нужно установить точность отнесения затрат на побочную продукцию и правильность распределения между основными видами продукции (табл.2).

**Таблица 2 - Рабочий документ «Объекты и методика внутреннего контроля себестоимости продукции молочного скотоводства»**

Объекты контроля	Объекты калькуляции	Единицы калькуляции	Методика контроля себестоимости продукции
------------------	---------------------	---------------------	---

<p>1. Основное стадо молочного скота: - коровы; - быки-производители</p>	<p>Молоко. Приплод</p>	<p>Центнер. Голова</p>	<p>При контроле правильности распределения затрат на содержание молочных коров и быков-производителей в первую очередь определяют точность отнесения части затрат на побочную продукцию (навоз, шерсть-линька и волос-сырец). При этом важно установить соответствие учетной политике предприятия метода оценки навоза: по цене возможной продажи либо по цене приобретения минеральных удобрений, а также исходя из затрат на уборку навоза. Затем контролер арифметическим методом определяет правильность отнесения оставшихся затрат 90% на молоко и 10% на приплод.</p>
<p>2. Животные на выращивании и откорме: - телки и бычки всех возрастов; - коровы, быки-производители и волы, выбракованные из основного стада; - коровы-кормилицы</p>	<p>Прирост живой массы. Живая масса</p>	<p>Центнер. Центнер</p>	<p>Для точности установления себестоимости прироста живой массы животных на выращивании и откорме контролер делит все затраты, связанные с содержанием этих животных, на объем прироста живой массы. Себестоимость единицы живой массы скота определяют делением себестоимости калькулируемого поголовья (за вычетом плановой себестоимости павших животных) на его живую массу</p>

Для формирования выводов и рекомендаций по результатам оценки подразделений (центров затрат) молочного скотоводства необходимо проводить анализ эффективности затрат на оплату труда работников животноводства или других статей затрат в динамике за несколько последних лет. В данном случае определяют объем производства продукции, выручку от ее реализации и прибыль на один рубль фонда оплаты труда. Такой подход позволит контролеру не только обнаружить перерасход или неэффективное использование производственных и иных ресурсов организации, но и выявить резервы роста производства продукции и снижению ее себестоимости.

Методика проведения внутреннего контроля затрат и выхода продукции молочного скотоводства – это важный инструмент внутрихозяйственного оперативного контроля обоснованности затрат и оценки качества функционирования каждого подразделения. Внутренний контроль затрат предполагает проверку большого объема информации, который невозможно охватить без разработки

специальных методик. Преимущества предлагаемой методики заключается в том что предложен комплекс процедур проведения контроля затрат и выхода продукции скотоводства в сочетании с их полноценным информационным обеспечением.

### Список литературы

1. Азракулиев, З. М. Учетно-аналитическое обеспечение калькулирования себестоимости продукции молочного скотоводства / З. М. Азракулиев // Известия Дагестанского ГАУ. – 2021. – № 1(9). – С. 103-111.
2. Акаева, А. С. Организация и методика внутреннего контроля учета затрат в молочном скотоводстве / А. С. Акаева, Т. К. Мусаев // Бухучет в сельском хозяйстве. – 2019. – № 8. – С. 52-65.
3. Мусаев, Т. К. Развитие методики управленческого аудита затрат на производство сельскохозяйственной продукции / Т. К. Мусаев // Экономические и гуманитарные науки. – 2021. – № 8(355). – С. 49-64.
4. Хоружий, Л.И. Аудит затрат на производство в сельском хозяйстве / Л.И. Хоружий, Е.В. Бобкова // Аудиторские ведомости. – 2006. - №9. – с. 30-39.

УДК 336.027

### РОЛЬ НАЛОГОВОГО ПЛАНИРОВАНИЯ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

**МУСАЕВА С.М.**, кандидат экон. наук, доцент кафедры «Финансы и кредит»  
ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства»,  
г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** В статье рассмотрена сущность налогового планирования, представлены принципы, элементы и этапы налогового планирования, раскрыто влияние элементов учетной политики на налогообложение организации, рассмотрена роль информационных технологий в налоговом планировании.

**Ключевые слова:** налоговое планирование, принципы планирования, элементы планирования, налоговая отчетность, налоговое бремя, стратегическое налоговое планирование, тактическое налоговое планирование.

## THE ROLE OF TAX PLANNING IN THE ACTIVITY OF ENTERPRISES OF THE AGRICULTURAL INDUSTRIAL COMPLEX

MUSAYEVA S.M., Candidate of Economics. Sciences, Associate Professor of the Department of Finance and Credit,  
Dagestan State University of National Economy, Makhachkala, Russia

***Abstract.** The article examines the essence of tax planning, presents the principles, elements and stages of tax planning, reveals the influence of accounting policy elements on the taxation of an organization, and examines the role of information technology in tax planning.*

***Keywords:** tax planning, planning principles, planning elements, tax reporting, tax burden, strategic tax planning, tactical tax planning.*

Успех налоговой системы зависит от ее правильного регулирования. В основном регулирование налоговой системы осуществляется посредством правовых норм. Изучение вопросов правового регулирования налогов актуально как в экономической, так и в социальной жизни России. Связанные с определением «налоговой системы» понятия, дают возможность осознать и изучать определение «налогового планирования» [2].

Цели налогового планирования можно разделить на макро и микроуровни. На макроуровне цель налогового планирования заключается в разработке прогнозов социально-экономического развития, как в целом страны, так и ее регионов на среднесрочные и долгосрочные периоды.

На микроуровне налоговое планирование - это оптимизация налоговых обязательств хозяйствующего субъекта. В рамках темы выпускной квалификационной работы понятие налогового планирования целесообразно изучать на микроуровне [3].

В ходе процесса налогового планирования необходимо располагать качественной информацией. Эта информация поступает как от государства, так и от налогоплательщиков. В принципе, налоговое планирование - это и есть анализ информации. На основе этого анализа разрабатываются варианты действий для получения наибольшего эффекта.

Налоговое планирование находится в связи с политикой предприятия. С 2002 г. все предприятия предоставляют в ИФНС отчетность.

Налоговое планирование также имеет стратегическую и тактическую формы. При этом говорить об эффективности



налогового планирования можно только при условии тесного взаимодействия его структурных элементов, обозначенных выше [6].

Стратегическим налоговым планированием называется долгосрочное планирование стратегических целей. Т.е. планируются налоговые потоки на длительный отрезок времени на основе стратегических показателей налоговой политики. На данный момент на предприятиях не развито стратегическое планирование, т.к. экономическая нестабильность в стране не позволяет прогнозировать действия на долгосрочную перспективу.

Хотя в масштабах страны стратегическое планирование более развито. Но говорить о полноценной и развитой системе планирования не приходится.

Понятие тактического планирования подразумевает под собой составления прогноза на текущий год. Такое планирование неизбежно плавно перерастет в стратегическое планирование при благоприятных внешних и внутренних факторах.

Налоговое планирование включает в себя выбор оптимального решения по осуществлению деятельности юридического лица и размещения его активов, которые направлены на достижение более низкого уровня возникающих налоговых обязательств [1].

Существует несколько определений понятия налогового планирования. Суть каждого заключается в снижении налогового бремени.

В современное время значимость налогового планирования очень тяжело переоценить, так как ведение бизнеса в современных рыночных условиях далеко не простая задача. При использовании налогового планирования имеется возможность вполне легально понизить налоговую нагрузку на бизнес, тем самым гарантировав снижение расходов и обеспечив конкурентоспособность бизнеса.

Уделять внимание планированию налогов целесообразно уже в начале образования и регистрации бизнеса, так как организационно - правовая форма, структура будущего предприятия, местонахождение имеет прямую зависимость при начислении налогов на бизнес, и затем будут играть важную роль в налоговой оптимизации и снижении налогового бремени.[4]

Для наиболее глубокого изучения планирования налогов и порядка его применения необходимо учитывать и понимать существующую его классификацию (рисунок 1).



**Рисунок 1-Классификация налогового планирования на микроуровне [3]**

На практике и в учебной литературе выделяются разнообразные формы и методы налогового планирования. Классифицировать их возможно по разнообразным параметрам.[5]

По форме осуществления предпринимательской деятельности выделяют планирование:

- в рамках индивидуального предпринимательства;
- планирование на уровне предприятия.

Выделяют индивидуальное и корпоративное налоговое планирование, исходя из организационной структуры субъекта предпринимательской деятельности.

Индивидуальное планирование характеризуется наличием способности применения гибкой структуры корпораций, цель которых – перераспределить доходы среди структурных единиц, входящих в корпорацию. Индивидуальным налоговым планированием занимаются субъекты предпринимательства без корпоративной структуры и у которых деятельность без осуществления юридического лица [1].

На рисунке 2 представлена классификация налогового планирования, характеризующаяся по временному интервалу.



**Рисунок 2-Классификация налогового планирования по временному интервалу [3]**

По масштабу охвата задач, налоговое планирование обычно делится на:

- стратегическое - данный вид налогового планирования охватывает весь бизнес целиком на длительный срок;
- тактическое - этот вид планирования связан с отдельным аспектом функционирования компании или полностью со всей компанией, но на короткое время.

Выбор того или иного метода планирования осуществляется субъектом исходя из использования им возможных инструментов. Базой для пассивного налогового планирования - альтернативная оптимизация, которая приемлема лишь при условии, что на законодательном уровне существует две, и более альтернативных норм, а рациональность применения той или иной нормы принимается решением специалистами компании или физическим лицом налогоплательщиком [4].

Таким образом, налоговое планирование направлено на создание эффективной модели ведения коммерческой деятельности, при которой будет обеспечена минимальная налоговая нагрузка.

Налоговое планирование относится к многогранному процессу. Налоговое планирование субъектами предпринимательской деятельности проводится в несколько этапов. Для каждого из них характерны свои особенности и последовательность.

Разработка системы налоговой нагрузки начинается с исчисления объема налоговой нагрузки. Расчет налоговой нагрузки осуществляется с целью определения возможности и необходимости новшеств в управление предприятием [5].

В случаях, когда налоговые платежи составляют не более 15% от прибыли в год - не требуется организации налогового планирования. Ответственное и контролирующее лицо за уплату налогов - главный бухгалтер или финансовый директор.

Средний и малый бизнес имеет налоговую нагрузку 20-35% чистого дохода, в таком случае налоговое планирование наиболее востребовано. При проведении налогового планирования организуют работу целого отдела или приглашают специалистов из других организаций, чья деятельность состоит в контроле и учете налоговых платежей, составлении прогнозов по нагрузке.

При реализации масштабных проектов или проектов не по профилю, компания заблаговременно распределяет функции налогового планирования среди персонала по налоговому планированию. Наиболее острая проблема налогового планирования стоит для организаций, где нагрузка составляет свыше 40 %.

Когда не планируются налоговые отчисления в таких организациях - вырастает риск потери позиций, что может привести к банкротству.

Когда налоговая нагрузка на бизнес составляет свыше 60%, это свидетельствует о необходимости смены сферы деятельности организации.

С целью оптимизации налоговых платежей необходимо проводить постоянный углубленный анализ разнообразных вариантов налогообложения. Изначально руководством компании стоит выбор расположения организации, ее филиалов, исходя из выгоды в налоговом отношении. В данном случае учитывается налоговой режим в данном регионе, возможности кредитования и льгот, безналоговый перевод между странами и т.д. [4].

Следующий шаг - осуществление подбора конкретной цели деятельности, формы предпринимательства. Следующая стадия - адекватное применение налоговых преимуществ, применение льгот при осуществляемой деятельности. На данной стадии анализируются формы сделок, оптимальные формы оплаты труда, формы социальной политики, изменение законодательства и т.д. [3].

Последняя стадия ознаменована выбором решения о размещении доходов компании, учитывая налоги, которые уплачиваются при доходах. Необходимо обратить внимание, что первые два этапа налогового планирования актуальны до регистрации компании и имеют место быть лишь один раз. Последующие этапы нацелены на контроль обоснованности льготной политики при каждой сделке компании.

Таким образом, необходимо обратить внимание на тонкую грань, которая разделяет планирование налогов и уклонение от их уплаты. С целью соблюдения данной грани необходимо четко понимать, что представляет собой налоговое планирование, знать его виды и классификацию. В учебной литературе дается разнообразное представление видов и классификации налогового планирования.

Каждый из предлагаемых вариантов характерен для того или иного хозяйствующего субъекта, находящегося в различной стадии становления или развития бизнеса. Для каждого предприятия разрабатывается индивидуальная налоговая схема, проводятся расчеты и планирование в рассматриваемой сфере. В деятельности каждого предприятия присутствуют различные явления налогового планирования, включая даже те предприятия, где оно специально не создавалось [1].

Таким образом, считаем, что налоговое планирование - это совокупность приемов и методов, нацеленных на законное снижение налогового бремени с бизнеса. В настоящее время налоговое планирование особенно актуально для современных бизнесменов.

Налоговое планирование дает возможность посредством сокращения уплаты налогов повышать финансовую стабильность организации. Таким образом, можно говорить, что налоговое планирование на предприятии целесообразно всегда, так как деятельность любого хозяйствующего субъекта заключается в получении прибыли и ее преумножении [6].

Начинать налоговое планирование необходимо еще на стадии зарождения предприятия, так как в это время имеется возможность предусмотреть все плюсы и минусы, просчитать все нюансы. Также налоговое планирование актуально и при банкротстве, в том случае, когда предприятие находится на пике рентабельности, и при расцвете бизнеса. Грамотный подход к налоговому планированию позволяет избежать нарушение налогового законодательства.

### Список литературы

1. Голубева, Г.Ф., Роль налогового планирования и учетно-аналитического обеспечения в безопасности функционирования хозяйствующих субъектов. Том 2. : сборник статей / Г.Ф. Голубева. — Москва : Русайнс, 2021. — 594 с. — ISBN 978-5-4365-7678-7. — URL:<https://book.ru/book/941035> (дата обращения: 19.10.2022). — Текст : электронный.
2. Каменева, М.В., Осуществление налогового учета и налогового планирования в организации : учебник / М.В. Каменева. — Москва : КноРус, 2023. — 254 с. — ISBN 978-5-406-10864-2. — URL:<https://book.ru/book/947067> (дата обращения: 19.10.2022). — Текст : электронный.
3. Орешкина, Н.А., Осуществление налогового учета и налогового планирования : учебно-практическое пособие / Н.А. Орешкина. — Москва : КноРус, 2022. — 373 с. — ISBN 978-5-406-09879-0. — URL:<https://book.ru/book/943906> (дата обращения: 19.10.2022). — Текст : электронный.
4. Савкина, Р.В., Налоговое планирование и оптимизация налоговых выплат предприятиями сферы услуг : учебное пособие / Р.В. Савкина. — Москва : Русайнс, 2023. — 82 с. — ISBN 978-5-466-01866-0. — URL:<https://book.ru/book/946903> (дата обращения: 19.10.2022). — Текст : электронный.
5. Скворцов, О.В., Осуществление налогового учета и налогового планирования в организации : учебное пособие / О.В. Скворцов. — Москва : КноРус, 2023. — 194 с. — ISBN 978-5-406-10513-9. — URL:<https://book.ru/book/945684> (дата обращения: 19.10.2022). — Текст : электронный.
6. Шемякина, М.С., Организация налогового планирования и бюджетирования : учебное пособие / М.С. Шемякина, Д.С. Шлычков. — Москва : КноРус, 2023. — 220 с. — ISBN 978-5-406-10529-0. — URL:<https://book.ru/book/945915> (дата обращения: 19.10.2022). — Текст: электронный.

**УДК: 330.1**

#### **ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УЧЕТА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗАПАСОВ**

**МУРЗАГЕЛЬДИЕВА Э.Б.**, кандидат экономических наук, доцент кафедры бухгалтерского учета, аудита и финансов

**АЛЬБОРИЕВА С.Н.**, кандидат экономических наук, доцент кафедры бухгалтерского учета, аудита и финансов

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** В статье рассмотрены основные направления совершенствования учета производственных запасов. Правильный учет запасов является актуальной проблемой для многих предприятий. При таком учете очень важно организовать контроль за сохранностью материалов, их соответствием документам, соблюдением норм потребления и выявлением затрат, связанных с закупкой материалов.

**Ключевые слова:** бухгалтерский учет, федеральные стандарты, внутренний аудит, запасы, незавершенное производство, финансовые активы.

**WAYS TO IMPROVE PRODUCTION INVENTORY ACCOUNTING**  
**MURZAGELDIEVA E.B.**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Accounting, Audit and Finance

**ALBORIEVA S.N.**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Accounting, Audit and Finance

FSBEI HE "Dagestan State Agrarian University named after M .M. Dzhambulatova", Makhachkala, Russia

***Abstract.** The article discusses the main directions for improving the accounting of production stocks. Proper inventory accounting is an urgent problem for many enterprises. With such accounting, it is very important to organize control over the safety of materials, their compliance with documents, compliance with consumption standards and identification of costs associated with the purchase of materials.*

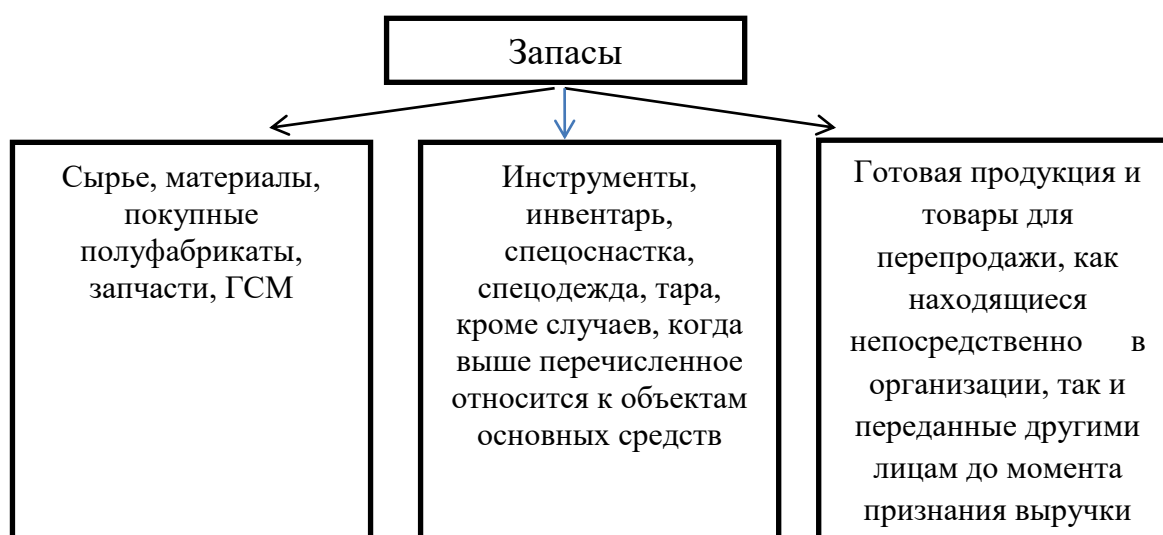
***Keywords:** accounting, federal standards, internal audit, inventories, work in progress, financial assets.*

В настоящее время ни одно предприятие в своей хозяйственной деятельности не может обойтись без производственных запасов. Для обеспечения наиболее благоприятного функционирования производственного процесса необходимо эффективно использовать производственные запасы и управлять ими. Правильный учет запасов является актуальной проблемой для многих предприятий. При таком учете очень важно организовать контроль за сохранностью материалов, их соответствием документам, соблюдением норм потребления и выявлением затрат, связанных с закупкой материалов.

Материальные запасы - это запасы каких-либо ресурсов или предметов, используемых в организации. Они являются частью имущества предприятия вместе с основными средствами, нематериальными активами, инвестициями, материальными запасами, дебиторской задолженностью, денежными средствами и другими активами, представленными в отчетном бухгалтерском балансе. Объекты материальных запасов полностью потребляются в течение одного производственного цикла, целиком переносят свою стоимость на готовую продукцию и в процессе производства меняют или теряют свои потребительские свойства.

Порядок организации бухгалтерского учета запасов сегодня определен федеральным стандартом по бухгалтерскому учету «Запасы» ФСБУ 5/2019.

ФСБУ 5/2019 расширил перечень запасов, включив в него новые элементы (рисунок 1). В целом же в этот перечень входят:



**Рисунок 1 - Запасы**

ФСБУ 5/2019 не признает в качестве запасов финансовые активы; материальные ценности, принадлежащие другим лицам, но находящиеся в организации; материальные ценности, полученные некоммерческой организацией для последующей безвозмездной передачи другим лицам (ранее-признавались).

Кроме того, специальные инструменты, приспособления, оборудование и одежда не выделяются в качестве отдельного вида запасов согласно ФСБУ 5/2019. Методические указания по их учету отменяются, поэтому ранее действовавшие правила учета данных материально-товарных ценностей применять больше нельзя [2].



Принцип непрерывного совершенствования - это важнейший инструмент для предприятий, умеющих гибко приспосабливаться к постоянно меняющейся обстановке.

В процессе производства потребляется большое количество разнообразных видов сырья и материалов. Основную роль в их сохранности играют учет и внутренний контроль материально-производственных запасов на всех этапах их движения (приобретение, поступление, хранение, отпуск, в производство, использование в производстве и на другие цели). Учет материальных ресурсов должен обеспечивать контроль, за своевременностью снабжения, нормами складских запасов, выявить неучтенные материалы, следить за правильностью использования ресурсов, вовремя представлять необходимую информацию для целей управления [5].

Отсюда организация внутреннего контроля материально-производственных запасов для сельскохозяйственных организаций является важным направлением системы контроля в организации, так как от состояния материальных ценностей зависит качество выпускаемой продукции.

Зачастую финансовый результат деятельности всей организации напрямую зависит от решения вопросов по закупке и доставке материалов. Кроме того, ошибки, допускаемые в учете, ведут к неправильному формированию себестоимости готовой продукции, к искажению финансового результата, налогооблагаемой прибыли. Поэтому внутренним аудиторам важно выявить все особенности синтетического и аналитического учета материалов в организации.

В связи с вышеизложенным система внутреннего контроля в организации должна быть построена таким образом, чтобы можно было гибко ее «настраивать» на решение новых задач, возникающих в результате изменения внутренних и внешних условий функционирования организации, и обеспечить возможность ее расширения и модернизации.

На наш взгляд служба внутреннего аудита должна осуществлять следующие мероприятия последующего аудиторского контроля:

- проводить консультации по текущим вопросам;
- оказывать консультирование по автоматизации учетно-аналитической работы;
- осуществлять контроль, за эффективностью систем бухгалтерского учета и внутреннего контроля;

- вести контроль, за соблюдением законодательства, нормативных актов, требований учетной политики;
- осуществлять контроль, за сохранностью и состоянием имущества подразделения, филиала, предприятия;
- осуществлять мероприятия по предупреждению злоупотреблений и проводить специальные расследования по фактам недобросовестных действий материально-ответственных и должностных лиц.

Важным условием повышения эффективности использования материальных ресурсов является усиление личной и коллективной ответственности, а также материальной заинтересованности рабочих, руководителей в рациональном использовании материальных ресурсов[4].

Предприятия обязательно должны стремиться к соблюдению норм производственных запасов материалов, поскольку их излишек приводит к замедлению оборачиваемости оборотных средств, а недостаток - к срыву производственного процесса.

Чтобы улучшить учет материальных ресурсов, нужно постоянно совершенствовать применяемые документы и учетные регистры, т.е. более широко использовать накопительные документы (лимитно-заборные карты, ведомости и др.), а также повысить уровень автоматизации учетно-вычислительных работ.

Совершенствование учета и контроля наличия и движения материальных запасов в организациях следует производить по следующим направлениям.

- упрощать оформление операций по приходу и расходу товарно-материальных ценностей. Отпуск материалов в производство, где это целесообразно, можно оформлять на основании установленного лимита непосредственно в карточках складского учета материалов, предусмотрев в них подпись лица, получающего ценности.

- исходя из ФСБУ 5/2019 «Запасы», совершенствовать методологию бухгалтерского учета материальных ресурсов.

- следить за тщательным и своевременным проведением инвентаризаций, контрольных и выборочных проверок, которые имеют важное значение, в сохранности материалов.

Решение этих и других проблем позволит наладить более действенный и менее трудоемкий учет и контроль за наличием, движением и использованием материальных ресурсов.

### Список литературы

1. О бухгалтерском учете: Федеральный закон от 6 декабря 2011 г. №402-ФЗ // Справочно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс].
2. Об утверждении Федерального стандарта бухгалтерского учета ФСБУ 5/2019 «Запасы»: Приказ Министерства финансов Российской Федерации от 15 ноября 2019г. №180н // Справочно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс].
3. Международный стандарт финансовой отчетности (IAS) 2 «Запасы» (введен в действие на территории Российской Федерации Приказом Минфина России от 25.11.2011 №160н) / [Электронный ресурс] – URL: [http://www.consultant.ru /document/ cons\\_doc\\_ LAW\\_ 123285/](http://www.consultant.ru /document/ cons_doc_ LAW_ 123285/).
4. Альбориева, С.Н. Анализ и оценка эффективности использования материальными ресурсами / С.Н. Альбориева, Э.Б. Мурзагельдиева, М.А. Алискантовла // Современные проблемы управления социально-экономическими системами: национальная экономика, учет, финансы, анализ, информатика: Материалы Всероссийской научно-практической конференции преподавателей, молодых ученых и аспирантов, посвященной памяти профессора А.М. Сайгидмагомедова, Махачкала, 31 мая 2022 года. – Махачкала: Дагестанский государственный аграрный университет им. М.М. Джембулатова, 2022. – С. 69-73. – EDN XNZWDU.
5. Залятдинова, А.Б. Роль внутреннего аудита в системе экономической безопасности компании / А.Б. Залятдинова, А.Н. Семенова, Е.Ю. Гузь. - Текст: непосредственный // Молодой ученый. - 2017. - №8 (142). - С.156-159. - URL: <https:// moluch.ru /archive/ 142/39920/>.
6. Кочинев, Ю.Ю. Аудит в соответствии с международными стандартами: учебник / Ю.Ю. Кочинев. – Москва: ИНФРА-М, 2022. – С.413.
7. Кравцова, Е.В. Внутренний контроль в организации: сущность и необходимость [Текст] / Е.В.Кравцова // Сибирская финансовая школа – Учет и внутренний контроль. – 2018. №2 (115). – С.140-143.

УДК 336.221

**ЕДИНЫЙ НАЛОГОВЫЙ ПЛАТЕЖ**

**МУСЛИМОВА М.М.**, старший преподаватель кафедры «Бухучет -2»  
 ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства»,  
 Махачкала, Россия

**Аннотация.** Ранее при оплате налогов и взносов плетельщикам приходилось заполнять отдельные платежные поручения. С 1 января 2023 года введено новое понятие «единый налоговый платеж» и это определило новый способ уплаты налогов и обязательных платежей. Целью исследования является оценка значимости введения единого налогового платежа (далее ЕНП), выявить плюсы и минусы нововведения налогового законодательства.

**Ключевые слова:** единый налоговый платеж, налогоплательщик, законодательство, налоговый учет, нововведение.

**SINGLE TAX PAYMENT**

**MUSLIMOVA M.M.**, senior lecturer of the department “Accounting -2”  
 of the State Autonomous Educational Institution of Higher Education “Dagestan  
 State University of National Economy”, Makhachkala, Russia

**Abstract.** Previously, when paying taxes and contributions, weavers had to fill out separate payment orders. Since January 1, 2023, a new concept of "single tax payment" has been introduced and this has defined a new way of paying taxes and mandatory payments. The purpose of the study is to assess the significance of the introduction of a single tax payment (hereinafter EPP), to identify the pros and cons of tax legislation innovations.

**Keywords:** single tax payment, taxpayer, legislation, tax accounting, innovation.

В Российской Федерации ежегодно происходят изменения в бухгалтерском и налоговом учете. 2023 год не стал исключением, и помимо старта экспериментального автоматизированного налогового режима, введен в действие обязательный для всех юридических лиц переход на единый налоговый счет с использованием единого налогового платежа.

Ранее в Российской Федерации существовала дифференцированная система уплаты налогов: в отношении каждого

объекта налогообложения приходило отдельное уведомление, по которому необходимо было совершить платеж.

Таким образом, указанные Федеральным законом от 14.07.2022 № 263-ФЗ «О внесении изменений в части первую и вторую Налогового кодекса Российской Федерации» правила уплаты налогов стали обязательными для всех категорий налогоплательщиков, поскольку Закон вступил в силу с 1 января 2023 года [1].

Согласно доводам ФНС России, Единый налоговый платеж - новая система учета, которая позволит создать комфортные условия для исполнения обязанности по уплате обязательных платежей.

Можно выделить ряд предпосылок перехода на единый налоговый платеж (рис. 1).



**Рисунок 1-Предпосылки перехода на единый налоговый платеж**

В результате внедрения единого налогового платежа ожидается:

– значительное сокращение времени на оформление платежных поручений;

– минимизация ошибок плательщика при заполнении расчетных документов (отсутствие необходимости указывать КБК, ОКТМО, назначение платежа, отчетный период, сроки по каждому налогу.

Потребуется заполнить поля с ИНН и с суммой, которая станет единственным изменяемым параметром платежа);

- введение единых сроков для перечисления большинства налогов и взносов на Единый налоговый счет – 28-е число месяца - что упрощает платежный календарь налогоплательщиков;

- возможность налогоплательщика зачислять «свободные» денежные средства на Единый налоговый платеж другого лица путем подачи заявления;

- ускорение процесса возврата переплаты на счет;

- сокращение времени снятия блокировки со счета лица после погашения им задолженности перед бюджетом до одного дня;

- уменьшение количества перечисляемых платежей: при данной системе необходимо перечислять общую сумму на единый налоговый счёт Федерального казначейства в зависимости от региона, где находится плательщик [3, с.158].

За период экспериментального использования схемы уплаты налогов по правилам ЕНП, налогоплательщики выделили не только ряд положительных аспектов, но и множество недостатков, связанных с изменениями.

Представители крупных компаний выступают с многочисленными претензиями относительно автоматизации работы системы ЕНП. В связи с наложенными санкциями на РФ в 2022 году, производители программного обеспечения, на которых ранее была построена вся система ЕНП (такие как, Oracle, SAP и Teradata), заявили о своем намерении отказаться от поддержки и обслуживания локальных продуктов в России, что в значительной мере усложняет процесс внедрения нового механизма расчета налогов. На сегодняшний день IT-службы активно пытаются найти альтернативы производителям ПО, которые ушли с отечественного рынка. Но очевидно, что за несколько месяцев весьма сложно достичь необходимых результатов в работе информационных баз данных ЕНП [4, с.219].

Предложенная очередность уплаты налоговых платежей вызывает ряд вопросов, среди которых можно выделить главный - каким образом будет выстроен процесс коммуникации налогоплательщика с ФНС в случаях, когда по решению налогового инспектора денежные средства будут перечислены на погашение недоимки по какому-либо налогу, хотя средства предназначались на совершенно иные цели? Ранее налогоплательщик имел возможность

самостоятельно выстраивать очередность отчислений в бюджет, опираясь на бухгалтерский календарь, что в определенной мере защищало его интересы. На данный момент механизм разрешения подобных вопросов не регламентирован.

Из вышесказанного вытекает следующий аспект. Если ранее налогоплательщики могли перечислить завышенную сумму на определенный платеж для создания финансовых резервов, то с начала работы рассматриваемой системы такой возможности не будет: переплата распределяется на другие счета, где образовалась задолженность. Данная ситуация умаляет права и интересы налогоплательщиков, что свидетельствует о нарушении принципов законодательства РФ.

Разбирая механизм обеспечения ЕНП, можно выделить еще одно нововведение: по налогам, взносам, авансовым платежам, которые платят до подачи декларации либо без нее, необходимо будет отправить уведомление об исчисленных суммах. Во-первых, на сегодняшний день разработан проект формы и порядка заполнения уведомления, однако законодатель до сих пор его не утвердил. Во-вторых, обязанность заполнения уведомления не снизила вероятность совершения ошибок плательщиком, поскольку сохраняется необходимость вносить реквизиты и коды бюджетной классификации. Также, налоговый орган указывает причину, когда обязанность по уплате может не признаваться исполненной: неправильное указание номера счета Федерального казначейства и наименование банка получателя. Таким образом, происходит замена одного документа другим, а для правильного оформления уведомления, также, потребуется перестроить существующие бизнес-процессы [2, с.70].

Сроки уплаты платежей, которые предлагаются ФНС России, на деле будут менее сжатые, поскольку сейчас декларации по каждому виду налогов сдаются в разные даты. Сокращение сроков приведет к тому, что от налогоплательщика поступит некачественная отчетность, в следствии чего последний будет вынужден уточнять показатели несколько раз. Такая ситуация повысит количество запросов, приходящих в ФНС России.

Проанализировав положительные и отрицательные моменты ожидаемых изменений порядка уплаты налогов, сборов и взносов в виде единого платежа, можно сделать следующее заключение. Столь масштабные изменения в сфере определения размера совокупной

обязанности уплаты налогов потребуют не только ряд нововведений в законодательной базе, но и множество разработок в сфере IT-технологий. Одной из главных задач для специалистов является поиск альтернативного программного обеспечения, на основе которого будет построена система ЕНП.

Острой проблемой для налогоплательщиков в большей мере выступает отсутствие возможности осуществлять контроль за деятельностью налоговых органов по исчислению и распределению денежных средств в счет уплаты налогов, страховых взносов и иных обязательных платежей. Кроме того, в пояснительном письме ФНС России не рассмотрен вопрос о порядке снятия денежных средств в счет уплаты банку за его услуги при совершении операции по счетам налогоплательщика.

Таким образом, создание ЕНП стало одним из важных шагов к цифровой трансформации и модернизации налоговых процедур. Несмотря на вышеуказанные преимущества, можно предположить, что во время широкого внедрения этого инструмента организациям и предпринимателям потребуется немалое количество времени для адаптации.

### **Список литературы**

1. Федеральный закон от 14.07.2022 N 263-ФЗ (ред. от 27.11.2023) «О внесении изменений в части первую и вторую Налогового кодекса Российской Федерации» [Электронный ресурс] URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_421873/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_421873/)
2. Гугкаева, С. С. Единый налоговый платеж: преимущества и недостатки / С. С. Гугкаева // Финансовый бизнес. – 2023. – № 2(236). – С. 69-71.
3. Курбанов, С. А. Достоинства и недостатки единого налогового платежа и анализ схем налогообложения самозанятых / С. А. Курбанов, Л. Ш. Оруджева, М. М. Сулейманов // Региональная и отраслевая экономика. – 2023. – № 4. – С. 158-164.
4. Пономарев О.В. Преимущества и риски внедрения единого налогового платежа / О. В. Пономарев, А. Д. Платонова, Н. Ю. Чистякова, М. В. Непойранова // Евразийский юридический журнал. – 2023. – № 3(178). – С. 219-220.



УДК 657

## ТЕНДЕНЦИИ, ПЕРСПЕКТИВЫ И ВОЗМОЖНОСТИ ЦИФРОВИЗАЦИИ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА

МУСЛИМОВА М.М., старший преподаватель кафедры «Бухучет -2»  
ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства»,  
Махачкала, Россия

**Аннотация.** В данной статье раскрыто значение цифровых технологий в управленческом учете и анализе, определены проблемы, возникающие в процессе цифровизации бухгалтерского учета. Бухгалтерский учет претерпевает изменения, в которых задействованы инновационные процессы создания, хранения и передачи информации. Появление цифровых денег и криптовалюты также создает новые требования для бухгалтерии.

**Ключевые слова:** цифровизация, бухгалтерский учёт, технология, возможности, риски, перспективы.

## TRENDS, PROSPECTS AND OPPORTUNITIES FOR DIGITIZATION OF ACCOUNTING

MUSLIMOVA M.M., Senior Lecturer, Department of Accounting -2,  
State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Dagestan State  
University of National Economy", Makhachkala, Russia

**Abstract.** This article reveals the importance of digital technologies in management accounting and analysis, identifies the problems that arise in the process of digitalization of accounting. Accounting is undergoing changes that involve innovative processes for creating, storing and transmitting information. The advent of digital money and cryptocurrencies also creates new requirements for accounting.

**Keywords:** digitalization, accounting, technology, opportunities, risks, prospects.

Сегодня наблюдается интенсивное внедрение информационных технологий практически во все процессы, происходящие в обществе. Лидирующее место по объемам цифровизации занимают процессы управления субъектами хозяйствования. При этом эффективность и устойчивость развития предприятия определяются масштабами и качеством использования информационных технологий в системе микроэкономического менеджмента компаний. Одним из наиболее важных направлений совершенствования всей управленческой

деятельности в нынешних условиях, является цифровизация учетных процессов.

Можно сказать, что цифровизация бухгалтерского учета – это создание новых, и модернизация устаревших программ для систематизации, анализа и расчета показателей.

Сегодня бухгалтерское программное обеспечение широко используется в бухгалтерских функциях. В нашем современном и конкурентном мире практически невозможно создать эффективную систему бухгалтерского учета без использования цифровизации в бухгалтерском процессе компании. Следовательно, цифровизация в области бухгалтерского учета стала мега тенденцией.

Цифровизацию можно рассматривать как возможность и как угрозу для бухгалтерской профессии одновременно. Когда бухгалтеры приобретают новые навыки, особенно инженерные, которые будут способствовать появлению новых типов специалистов по бухгалтерскому учету, появляется возможность. Если же бухгалтеры не понимают, как технологии и цифровая трансформация меняют рабочие места, они подвергают себя риску как финансовые эксперты в ядре организаций [2, с.500].

В таблице 1 приведены наиболее распространенные возможности и риски для будущих бухгалтеров.

**Таблица 1 - Возможности и риски для будущих бухгалтеров**

Возможности для будущих бухгалтеров	Риски для будущих бухгалтеров
Цифровизация создает больше новых рабочих мест.	Цифровизация повышает нестабильность работы.
Цифровизация повышает автономность работы	Цифровизация увеличивает конкуренцию среди сотрудников.
Цифровизация сокращает рабочее время.	Цифровизация увеличивает рабочее время

Источник: составлено автором

В условиях новой экономики на бухгалтерский учет влияют такие факторы, как гибкие технологии управления, высокая вероятность кризисов, неопределенность, рост роли информации и прогнозов в экономике. Появление цифровых денег и криптовалюты также создает новые требования для бухгалтерии. Среди современных тенденций преобразований бухгалтерского учета более всего выделяются:

– блокчейн – группировка данных о транзакциях в блоки, из которых формируются цепочки информации;

– искусственный интеллект – выполнение творческих задач аппаратно-программными средствами;

– большие данные, обработка больших объемов информации программными средствами.

Автоматизация в бухгалтерском учете происходит по двум направлениям: обработка первичной информации и формирование отчетов. В результате отпадает необходимость в регулярной инвентаризации и первичной документации [1, с.449].

Из простейших способов ведения учета можно выделить MS Excel и MATLAB. Инструментарий позволяет работать с данными (ввод, изменение и хранение данных, математический аппарат, статистический анализ, графическое отображение).

Из более специализированных программных продуктов наиболее актуальны «1С: Комплексная автоматизация», «Галактика», «Флагман», «Эталон», «Ресурс», «Босс-Корпорация», NS2000, Scala, Platinum, Exast, которые по своему функционалу подойдут крупным организациям.

Средний бизнес найдет наиболее подходящими «БЭСТ», «1С:Предприятие», «Суперменеджер», «Интегратор», «Финэко», «Ком-текст+». Тогда как в малых предприятиях чаще всего внедряются «1С: Бухгалтерия», «Инфобухгалтер», «Турбо-бухгалтер», «БЭМБИ», «БЭСТ», «Бух-профессионал».

Для демонстрации основного функционала рассмотрим «1С: Предприятие 8.0». Через первичную документацию происходит регистрация операций, а действие «проведение» образует проводки по счетам в регистре. Перед формированием базы устанавливаются особенности учетной политики фирмы. При составлении отчетности используются справочники. Имеется возможность ведения документооборота, который стал особенно актуален при проведении финансовых операций.

Принцип работы у разных систем электронного документооборота довольно схож. Сперва документ вносится в систему, где отмечаются составитель, проверяющий, подписант, а также некоторые другие характеристики, вроде названия, описания, адресата, даты внесения и прочее. После того, как очередной участник документооборота выполнил свою задачу (например, секретарь проверил проект постановления), документ становится доступным для действий следующему звену (например,

руководителю для подписи) или возвращается обратно исполнителю для доработки.

На заключительном этапе на документ ставится электронная подпись и дата регистрации, после чего проект документа становится полноценным документом и поступает либо конечному адресату, либо исполнителю для дальнейшего использования.

Движение документа между разными структурными подразделениями одной организации и сотрудниками разных отделов возможно благодаря сети интернет (документ движется по закрытым каналам внутри самой СЭД) так, что не требуется самостоятельно отправлять его по электронной почте.

Документы можно связывать друг с другом (например, заявление и документ в ответ на это заявление), добавлять не только формат .doc (MS Word), но и .pdf. Могут иметься и сопряженные функции, такие как поручение заданий по формированию того или иного документа, отметки о сроках и выполнении (и их этапах).

Переплетение ECM и ERP можно встретить, например, в СЭД «ДЕЛО» от компании «Электронные офисные системы», используемое в муниципальных органах власти.

Другими известными примерами ECM являются FileNet от IBM, SharePoint от Microsoft, Documentum от EMC., 1С: Документооборот от 1С.

Преимуществами автоматизированного бухгалтерского учета являются: прозрачность деятельности за счет тройной записи (дебет, кредит, и гос. регистре), цифровой аудит, управляемость, ускорение бизнес-процессов. В качестве издержек цифровизации бухучета выступает необходимость повышения квалификации у работников, а также переход части затрат от капитальных к операционным [3, с.124].

Важным подспорьем в развитии электронного бухгалтерского учета является национальный проект «Цифровая экономика Российской Федерации», в рамках которого государство занимается правовой, материальной и иной поддержкой организаций, внедряющих у себя ИТ. Информационные системы позволяют планировать бизнес-процессы, устанавливая временные рамки для работ, контролировать поставки, выпуск, затраты, отслеживать производительность труда, тем самым сокращая издержки. Это гораздо шире простого учета активов и пассивов, что лишний раз доказывает функциональность бухгалтерского ПО.

### Список литературы

1. Амурская, М.А. Цифровизация бухгалтерского учета: опыт Китая / М. А. Амурская // Международный бухгалтерский учет. – 2023. – Т. 26, № 4(502). – С. 449-474.
2. Дружиловская, Т.Ю. Цифровизация и искусственный интеллект в бухгалтерском учете: достижения и перспективы / Т. Ю. Дружиловская // Международный бухгалтерский учет. – 2023. – Т. 26, № 5(503). – С. 500-521.
3. Рожкова, Н. К. Программное обеспечение бухгалтерского учета в условиях цифровизации / Н. К. Рожкова, Д. Ю. Рожкова, А. М. Пензина // Самоуправление. – 2023. – № 2(135). – С. 124-128.
4. Муслимова, М.М. Преимущества использования средств цифровизации в бухгалтерском учете и отчетности / М. М. Муслимова // Финансово-экономические аспекты и механизмы государственной поддержки малого и среднего бизнеса: национальная научно-практическая конференция, Махачкала, 14 ноября 2022 года. – Махачкала: Некоммерческое партнерство «Дагестанский территориальный институт профессиональных бухгалтеров», 2022. – С. 167-172. – EDN MYDOTE.
5. Муслимова, М.М. Развитие цифровой экономики и перспективы применения технологии блокчейн в бухгалтерском учете / М. М. Муслимова // Высокоэффективные научно-технологические разработки в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции (в рамках реализации программы "Приоритет - 2030"): Сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции: Дагестанский государственный аграрный университет им. М.М. Джамбулатова, 2022. – С. 535-541. – EDN QLLYNO.

УДК 33

#### ПРОБЛЕМЫ НАЛОГОВОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

**ПАПАЛАШЕВ А.А.**, старший преподаватель

ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства», г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** Проблема налогового планирования является актуальной и важной для многих компаний и частных лиц. Налоговое планирование – это процесс оптимизации налоговых платежей путем использования юридически допустимых методов и стратегий.

Однако, не всегда это происходит в рамках закона, что может привести к серьезным последствиям.

**Ключевые слова:** налог, планирование, налогообложение, законодательство.

### PROBLEMS OF TAX PLANNING

PAPALASHEV A.A., senior lecturer,

Dagestan State University of National Economy, Makhachkala, Russia

**Abstract.** The problem of tax planning is relevant and important for many companies and individuals. Tax planning is the process of optimizing tax payments by using legally acceptable methods and strategies. However, this does not always happen within the framework of the law, which can lead to serious consequences.

**Keywords:** tax, planning, taxation, legislation.

Налоговое планирование - это один из важнейших аспектов управления финансовыми ресурсами компании. Оно позволяет организациям минимизировать налоговую нагрузку, соблюдать законодательные требования и использовать возможности для оптимизации налогов.

На сегодняшний день роль налогового планирования велика. Любые отрасли деятельности, от медицины и здравоохранения до металлургического и химического производства применяют налоговое планирование. Проводя налоговое планирование, можно на законных основаниях снизить налоговую нагрузку на свой бизнес, что в дальнейшем приведет к уменьшению статей расходов и может повысить конкурентоспособность выпускаемой продукции. Применять налоговое планирование можно и даже нужно уже на стадии регистрации бизнеса, ведь такие детали как, организационно-правовая форма, структура будущего предприятия и даже его месторасположение могут сыграть в будущем не последнюю роль в налоговой оптимизации и уменьшении налогового гнета. Одним из самых действенных способов повышения доходности для предприятия является не просто снижение размера уплачиваемых налогов, а создание эффективного менеджмента и налогового планирования. То есть снижение налогового нагрузки должно являться для организации не единоразовым ходом, а грамотно выстроенной стратегией на постоянной основе

Однако, налоговое планирование часто становится объектом критики и вызывает разногласия среди органов государственной власти и налогоплательщиков. В частности, такие проблемы могут возникнуть в следующих случаях:

**Использование агрессивных налоговых схем.** Некоторые компании могут воспользоваться различными лазейками в налоговом законодательстве для уклонения от уплаты налогов. Это может привести к нарушению налоговых обязательств и негативному отношению со стороны налоговых органов.

**Недостаточная прозрачность и отчетность.** Некоторые компании могут утаивать информацию о своих налоговых планах и схемах, что создает неопределенность и затрудняет контроль со стороны государства [1].

**Отсутствие этики в налоговом планировании.** Некоторые компании могут использовать неэтичные или незаконные методы для минимизации налогов, что может привести к негативному воздействию на их репутацию и отношения с клиентами и партнерами.

Для того чтобы избежать проблем в налоговом планировании, компании должны придерживаться следующих принципов:

**Соблюдение законодательства.** Важно следовать законам и правилам налогообложения, чтобы избежать негативных последствий.

**Прозрачность и открытость.** Компании должны предоставлять достоверную и полную информацию о своих налоговых планах и схемах, чтобы обеспечить прозрачность своей деятельности.

**Этичное поведение.** Компании должны придерживаться высоких стандартов этики в налоговом планировании и избегать использования неэтичных методов [2].

Таким образом, проблемы налогового планирования могут возникнуть в случае несоблюдения законодательства, недостаточной прозрачности и отчетности, а также в отсутствии этики. Для того чтобы избежать эти проблемы, компании должны придерживаться принципов законности, прозрачности и этичности в своей налоговой деятельности.

Одной из главных проблем налогового планирования является незнание или недостаточное понимание налогового законодательства. Многие компании и частные лица могут не знать всех возможностей и ограничений, связанных с налоговым планированием [4]. Это

может привести к недоплате или недекларации налогов, что в дальнейшем может привести к штрафам и судебным разбирательствам.

Еще одной проблемой является использование недобросовестных методов и уловок для уклонения от уплаты налогов. Это может включать схемы по недекларированию доходов, передаче активов за рубеж или использование офшорных компаний. Все это не только незаконно, но и морально неправильно, поскольку налоги являются важным источником доходов для государства и обеспечивают финансирование социальных программ и развитие экономики.

Также важной проблемой является изменчивость налогового законодательства [1]. Периодически изменяются налоговые ставки, пересматриваются налоговые льготы и выделяются новые виды налогов. Это может усложнять процесс налогового планирования и требует постоянного внимания и обновления знаний в этой области.

Для решения проблемы налогового планирования необходимо иметь квалифицированных специалистов в области налогообложения, которые смогут предложить оптимальные стратегии и методы оптимизации налоговых платежей в рамках закона. Также важно быть в курсе изменений в налоговом законодательстве и своевременно адаптировать свои налоговые стратегии к новым условиям [4].

В целом, проблема налогового планирования требует внимания и ответственного подхода со стороны компаний и частных лиц. Соблюдение законодательства и этических норм в области налогообложения поможет избежать негативных последствий и обеспечить устойчивое развитие бизнеса и экономики в целом.

### **Список литературы**

1. Александров И.М. Налоги и налогообложение: Учебник. - Издательство: Дашков и К, 2016 г.
2. Косаренко Н.Н. Налоговое право: учебно-методический комплекс. - Издательство: Флинта; НОУ ВПО «МПСИ», 2011 г.
3. Латыпова Е.У. Обеспечение исполнения обязанности по уплате налогов и сборов. - Издательство: Юриспруденция, 2010 г.
4. Нагорная Э.Н. Налоговые споры: оценка доказательств в суде. - Издательство: Юстицинформ, 2013 г.
5. Петросян О.Ш., Артемьева Ю.А. Налоговые преступления: учебное пособие. - Издательство: ЮНИТИ-ДАНА; Закон и право, 2013г.



6. Попова О.Г. НДС: оптимальные способы исчисления. - Издательство: Сибирское университетское издательство, 2015 г.
7. Селезнева Н.Н. Налоговый менеджмент: администрирование, планирование, учет: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям 080107 "Налоги и налогообложение", 080105 "Финансы и кредит", 080109 "Бухгалтерский учет, анализ и аудит". - Издательство: ЮНИТИДАНА, 2017 г.
8. Сулова Ю.А. Упрощенная система налогообложения: сложные вопросы, оптимальные решения. - Издательство: Сибирское университетское издательство, 2012.
9. Феоктистов И.А. Упрощенная система налогообложения. - Издательство: ГроссМедиа; РОСБУХ, 2010 г.
10. Феоктистов И.А., Филина Ф.Н. Полное практическое руководство по упрощенной системе налогообложения. - Издательство: ГроссМедиа; РОСБУХ, 2011 г.

УДК 333.336-35

### ОСНОВНЫЕ ПЕРЕМЕНЫ В БУХГАЛТЕРСКОМ И НАЛОГОВОМ УЧЕТЕ НА 2024 ГОД

САГИДУЛЛАЕВА М.С., кандидат экономических наук

ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства»,  
г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** В статье рассмотрены вопросы по порядку корректировки налоговой базы по налогу на прибыль, НДС, НДС, НДС и налогу на дополнительный доход от добычи углеводородного сырья в сделках между взаимозависимыми лицами, в которых одной из сторон является иностранный контрагент, а также, что с 1 января 2024 года повысятся и штрафы за нарушения налогового законодательства в сфере трансфертного ценообразования.

**Ключевые слова:** налог, законодательство, индивидуальный предприниматель, штрафы, НДС, НДС, налоговые правонарушения.

### MAIN CHANGES IN ACCOUNTING AND TAX ACCOUNTING FOR 2024

SAGIDULLAEVA M.S., Candidate of Economic Sciences,

Dagestan State University of National Economy, Makhachkala, Russia

**Abstract.** *The article considers issues on the procedure for adjusting the tax base for income tax, personal income tax, MET, VAT and tax on additional income from the extraction of hydrocarbons in transactions between interdependent persons in which one of the parties is a foreign counterparty, as well as that from January 1, 2024, fines for violations of tax legislation in Russia will also increase in the field of transfer pricing.*

**Keywords:** *tax, legislation, individual entrepreneur, fines, personal income tax, VAT, tax offenses.*

С доходов, полученных с 1 января 2023 года, предоставляются стандартные вычеты на недееспособного ребенка / подопечного любого возраста (п. 30. ст. 2 389-ФЗ). А по доходам, полученным с 1 января 2024 года, предоставляют социальный вычет на обучение супруга, если он обучался в образовательной организации по очной форме (пп. «а» п. 31 ст. 2 389-ФЗ).

Кроме того, с 1 января 2024 года повышают размер социальных вычетов (п. 1 ст. 1 Федерального закона от 28.04.2023 № 159-ФЗ):

на лечение, собственное обучение, покупку лекарств — со 120 000 до 150 000 рублей;

на обучение ребенка — с 50 000 до 110 000 рублей.

Новые вычеты будут применять:

При получении у работодателя — с 1 января 2024 года.

При получении в ИФНС (подаче декларации 3-НДФЛ в налоговую) — с 1 января 2025 года.

Кроме того, с 1 января 2024 года упрощают порядок предоставления социальных вычетов (п. 31, 34 ст. 2 389-ФЗ). Плательщикам больше не придется самим подтверждать расходы на обучение и медуслуги, если необходимые документы подаст организация, которая оказала эти услуги, а инспекция разместит сведения в личном кабинете. Декларацию 3-НДФЛ сдавать тоже не обязательно — вся нужная информация уже есть в налоговой инспекции. Однако воспользоваться упрощенным порядком плательщики смогут только в 2025 году — при получении в ИФНС налоговых вычетов по доходам и расходам 2024 года. Декларации за 2023 год нужно сдавать по старым правилам.

С 1 апреля 2024 года ФНС наделяют целым рядом новых полномочий, к примеру, по постановке на налоговый учет иностранных граждан, предпринимателей, компаний (п. 30 ст. 1 389-ФЗ).

Кроме того, активно развивают электронный документооборот с плательщиками. С 01.04.2024 ИП могут использовать свой личный кабинет для отправки и получения налоговых документов. Все документы, которые ИП передают через личный кабинет, нужно подписывать усиленной квалифицированной электронной подписью (пп. «а» п. 3 ст. 1 389-ФЗ).

Еще с 01.04.2024 налоговики смогут частично отменить или заменить принятые обеспечительные меры — при частичном исполнении решения или его частичной отмене (пп. «д» п. 39 ст. 1 389-ФЗ). Есть и другие новшества в налоговом администрировании:

с 01.01.2024 вводят штраф для налогового агента по налогу на прибыль при непредставлении расчета (п. 43 ст. 1 389-ФЗ);

с 01.01.2024 вводят штрафы за недостоверные сведения для получения упрощенных социальных вычетов (п. 45 ст. 1 389-ФЗ).

Платежные поручения, которые заменяют уведомление об исчисленных суммах, полностью отменят с 1 января 2024 года. Больше нельзя будет формировать платежки со статусом 02 на отдельные КБК налогов и взносов. Все налоги и взносы, которые входят в состав единого налогового платежа, нужно будет перечислять поручениями со статусом 01 на КБК ЕНП — 18201061201010000510.

Налоги, которые не входят в ЕНП, по-прежнему нужно платить отдельными платежками (п. 1 ст. 58 НК РФ). Но в 2024 году к ним добавится еще один платеж — налог на сверхприбыль. Таким образом, отдельными поручениями перечисляем:

госпошлину без исполнительного документа — на КБК из квитанции;

налог на сверхприбыль — 182 1 01 03000 01 1000 110.

В 2024 году можно платить как в составе ЕНП, так и отдельно (п. 1 ст. 58 НК РФ, Письмо ФНС от 30.12.2022 № 8-8-02/0048@):

Будут действовать новые перечни медицинских товаров для льгот по НДС (Постановление Правительства от 16.09.2023 № 1513).

Изменили перечни:

- Медицинских товаров по ОКПД2, которые облагаются НДС по ставке 10%. К примеру, из раздела II исключили позицию с кодом 32.50.22.130.
- Медтоваров по ТН ВЭД ЕАЭС, которые облагаются 10% НДС. Из раздела II убрали код 3006 91 000 0 и позицию «Парфюмерные, косметические или туалетные средства прочие».

- Медтоваров, которые освобождены от НДС при ввозе и реализации в РФ. В позицию 14 добавили коды ОКПД2 32.50.22.130, 32.50.2.

Есть нововведения с 1 января 2024 года и для субъектов малого и среднего предпринимательства:

Ставку НДС 10% начнут применять для более широкого перечня детских товаров. В список добавили велосипеды, стульчики для кормления, ванночки, манежи, бутылочки и другие товары (Федеральный закон от 19.10.2023 № 504-ФЗ).

Для общепита вступят в силу условия о среднемесячных выплатах физлицам для применения освобождения от НДС (п. 18 ст. 10 Федерального закона от 02.07.2021 № 305-ФЗ, пп. 38 п. 3 ст. 149 НК РФ).

Упрощенный порядок заявительного НДС-возмещения продлили на 2 года — до конца 2025 года (пп. 8 п. 2 ст. 176.1 НК РФ в ред. 389-ФЗ). Суть в том, что для ускоренного возмещения НДС надо подать в инспекцию заявление — по рекомендованной или в свободной форме. Заявку на возмещение подают в течение 5 рабочих дней с даты сдачи декларации по НДС. Поскольку заявление отправляют в электронном виде, к 2024 году налоговики утвердят форму и формат такой заявки (п. 25 ст. 176.1 НК РФ в ред. 389-ФЗ).

#### *Имущественные налоги*

С 1 января 2024 года организации и их обособленные подразделения применяют новую форму пояснений при получении сообщений об исчисленных суммах имущественного, транспортного или земельного налога (приказ ФНС от 28.08.2023 № ЕД-7-21/577@).

#### *Формы отчетности*

С 2024 года вводят новые формы отчетов:

Расчет 6-НДФЛ. Обновленная форма применяется с отчетности за I квартал 2024 года (приказ ФНС от 19.09.2023 № ЕД-7-11/649@). Но в связи с введением двух сроков уплаты НДФЛ эта форма утратила актуальность. Если ФНС не внесет изменения в данную форму приказом, отчет за I квартал 2024 года нужно будет подавать по форме, рекомендованной письмом ФНС от 04.12.2023 № БС-4-11/15166@ (п. 11 ст. 6 Закона № 539-ФЗ). Подробно об изменениях в 6-НДФЛ рассказываем в статье.

Декларация 3-НДФЛ. Отчет за 2023 год плательщики будут подавать на новом бланке (приказ ФНС от 11.09.2023 № ЕД-7-11/615@). В декларации учли изменения по вычетам НДФЛ.

К примеру, в приложении 5 надо указывать сумму стандартного вычета родителю на каждого недееспособного ребенка/подопечного независимо от возраста. А в приложении 6 — рассчитывать расходы, которые принимаются к вычету при продаже и погашении имущественных прав.

Расчет по страховым взносам. Новая форма РСВ действует с 1 января 2024 года (приказ ФНС от 29.09.2023 № ЕА-7-11/696@). Скорректировали сводный раздел 1 и дополнили его подразделом 4 для расчета страховых взносов на ОПС, ОМС и ВНиМ, начисленных в пользу физлиц из п. 6.2 ст. 431 НК РФ — иностранцев, застрахованных по отдельным видам соцстрахования. Кроме того, к разделу 1 добавили приложение 5 для отражения сведений о таких физлицах.

Декларация по УСН. С отчетности за 2023 год действует новая форма упрощенной декларации (приказ ФНС от 01.11.2022 № ЕД-7-3/1036@). Изменения в отчете носят технический характер. Организации на УСН должны сдать декларацию не позднее 25.03.2024, ИП — не позднее 25.04.2024.

Налоговый расчет сумм доходов, выплаченных иностранными организациями, и сумм удержанных налогов. С 2024 года действует новая форма расчета для налоговых агентов, его надо сдать не позднее 25.03.2024 (приказ ФНС от 26.09.2023 № ЕД-7-3/675@, письмо ФНС от 24.03.2023 № СД-4-3/3570@). Из раздела 1 расчета убрали строку со сроком уплаты. А вместо единой строки 040 для налога к уплате ввели три строки — чтобы показывать суммы по первому, второму и третьему срокам уплаты. Есть и другие изменения.

СЗВ-ДСО. Новый персонифицированный отчет в СФР будут подавать авиакомпании и предприятия угольной промышленности. Подробности о форме читайте в статье.

Кроме того, с 2024 года планируют изменить отчет ЕФС-1 и персонифицированные формы АДВ-1 и СЗВ-К. Проекты приказов СФР уже опубликованы на сайте НПА.

А еще не позднее 25 января 2024 года нужно впервые сдать ЕФС-1 о периодах работы за 2023 год — аналог СЗВ-СТАЖ (Федеральный закон от 14.07.2022 № 237-ФЗ). Чтобы отчитаться о периодах работы, в том числе и тех, что учитывают для досрочной пенсии, нужно сдать подраздел 1.2 подраздела 1 раздела 1 отчета ЕФС-1 вместе с титульным листом и подразделом 2.

### Сертификаты электронной подписи

С 1 сентября 2024 года нельзя будет использовать сертификаты электронной подписи сотрудников организаций (Федеральный закон от 04.08.2023 № 457-ФЗ).

С 2024 года для некоторых работников изменят порядок исчисления страховых взносов. Кроме того, объявили новые лимиты по МРОТ, страховым взносам и пособиям.

Проиндексируют фиксированные взносы на ОПС и ОМС и дополнительный взнос с доходов свыше 300 000 рублей для ИП. В 2024 году предприниматели будут платить (ч. 1.2 ст. 430 НК РФ в ред. 389-ФЗ):

- фиксированный взнос — 49 500 рублей;
- дополнительный взнос — 1% с доходов от 300 000 рублей, но не больше 277 571 рублей.

Максимальный платеж по страховым взносам для ИП в 2024 году повысится до 327 071 рублей.

Единую предельную величину базы для исчисления страховых взносов на ОПС, ОМС и ВНиМ увеличат до 2 225 000 рублей. Новый лимит утвердили Постановлением Правительства от 10.11.2023 № 1883.

Планируют увеличить и фиксированный взнос на травматизм для налогоплательщиков на АУСН. Фиксированный платеж в СФР за 2024 год составит 2434 рубля, но его можно погашать ежемесячно.

### Отчетность по страховым взносам

С 1 января 2024 года меняется форма расчета по страховым взносам (приказ ФНС от 29.09.2023 № ЕА-7-11/696@). За 2023 год придется отчитаться по обновленной форме — годовой РСВ надо сдать до 25 января 2024 года.

### Основные изменения в РСВ:

- Обновили штрихкоды.
- Добавили новые коды категории застрахованного лица.
- Изменили порядок подписания: если расчет подписывает представитель, для электронной доверенности на титульном листе нужно указывать ее единый регистрационный номер. А к самому расчету прикладывать копию документа о полномочиях такого представителя;

• Сделали новый подраздел 4 к разделу 1. Теперь в разделе 1 РСВ надо отдельно указывать информацию о взносах с выплат физлицам, которые подлежат одному или нескольким видам соцстрахования

по международным договорам (п. 6.2 ст. 431 НК РФ). Рассчитывают такие взносы в подразделе 4, а сведения об этих застрахованных лицах отражают в приложении 5.

В 2024 году СФР обновит форму ЕФС-1. Новый бланк пока не утвердили, но его проект можно посмотреть на сайте НПА. Вот что изменят в единой форме сведений:

- в подраздел 1.2 подраздела 1 добавят сведения «Назначение выплат по ОСС»;

- в таблицу подраздела 1.3 подраздела 1 внесут столбец «Работники, не включаемые в расчет среднесписочной численности».

Кроме того, пропишут основания для отказа в приеме ЕФС-1:

- отчет подал представитель, чьи полномочия не подтверждены;
- не соблюдены условия признания действительности КЭП заявителя по итогам проверки подписи;

- поданные сведения не соответствуют форме или формату ЕФС-1.

В 2024 году Минтруд обновит виды деятельности, по которым надо подавать сведения для мониторинга зарплаты бюджетников.

В СФР утвердили форму СЗВ-ДСО, по которой предоставляют сведения о периодах работы, дающей право на ежемесячную доплату к пенсии.

Прожиточный минимум

С 1 января 2024 года изменится и федеральный прожиточный минимум:

- на душу населения — 15 453 рубля;
- для трудоспособного населения — 16 844 рубля;
- для детей — 14 989 рублей;
- для пенсионеров — 13 290 рублей.

С 1 января 2024 года изменятся и максимальные размеры пособий:

1. По временной нетрудоспособности:  $(1\,917\,000 \text{ руб.} + 1\,032\,000 \text{ руб.}) / 730 \text{ дн.} = 4\,039,73 \text{ рублей в день.}$

2. По беременности и родам:  $(4\,039,73 \times 140 \text{ дн.}) = 565\,562,20 \text{ рублей.}$

3. По уходу за ребенком:  $(4\,039,73 \text{ руб./дн} \times 30,4 \text{ дн.} \times 40\%) = 49\,123,12 \text{ рублей в месяц.}$

Максимальная сумма пособия по временной нетрудоспособности с 1 января 2024 года:

- если страховой стаж до 5 лет (60% среднего заработка) — 73 685 рублей;
- если страховой стаж от 5 до 8 лет (80% среднего заработка) — 98 246 рублей;
- если страховой стаж от 8 лет (100% среднего заработка) — 122 808 рублей.

В 2024 году планомерно повысят страховые и социальные пенсии неработающим пенсионерам. Для работающих и военных пенсионеров действуют особые правила.

С 1 января 2024 года собираются проиндексировать страховые пенсии по старости для неработающих пенсионеров — на 7,5%. Фиксированная часть пенсии увеличится до 8 134,88 рублей. А стоимость одного пенсионного балла в 2024 году составит 133,05 рублей.

С 1 февраля 2024 года для планируют увеличить и ЕДВ для инвалидов всех групп, также на 7,5%. После планового увеличения ежемесячная денежная выплата составит:

- для инвалидов I группы — 5 329,80 рублей;
- для инвалидов II группы и детей-инвалидов — 3 806,32 рублей;
- для инвалидов III группы — 3 046,98 рублей.

С 1 апреля 2024 года по плану проиндексируют и социальные пенсии по инвалидности — все на те же 7,5%. После планового увеличения ежемесячная денежная выплата составит:

- для инвалидов I группы — до 15 379,73 рублей;
- для инвалидов II группы — до 7 689,85 рублей;
- для инвалидов III группы — до 6 536,41 рублей;
- для детей-инвалидов и инвалидов с детства I группы — до 18 455,42 рублей;
- для инвалидов с детства II группы — до 15 379,73 рублей;
- для инвалидов с детства III группы — до 6 536,41 рублей.

С 1 августа 2024 года увеличат пенсию работающим пенсионерам. Размер повышения рассчитывается индивидуально, поэтому рост пособия коснется не всех. Дополнительная выплата положена пенсионерам, которые работали в течение 2023 года. Максимальная доплата равна 3 пенсионным баллам: их умножают на стоимость балла за тот год, когда назначена пенсия. Поэтому прибавка у всех пенсионеров будет разная.

С 1 октября 2024 года повысят пенсии военным. Размер повышения составит 4,5%.



## Список литературы

1. Федеральный закон от 06.12.2011 № 402-ФЗ «О бухгалтерском учете».
2. Варнавский В.Г. Цифровые технологии и рост мировой экономики // Друкеровский вестник. 2022. № 3 (7]. С. 73 - 80.
3. Гасиева З.П., Льянов З.М., Туаева Н.В. Проблемы налогообложения малого бизнеса в РФ // В сб.: Перспективы развития АПК в современных условиях: Мат. 7-й Междунар. научно.-практ. конф. 2022.
4. Гасиева З.П. Проблемы налогообложения малого бизнеса и пути их решения // Экономика и предпринимательство. 2020. № 9-2 (86). С. 784–788.
5. Налоговый кодекс Российской Федерации. Ч. I и II (ред. от 18.03.2023). М.: Проспект, 2023.
6. Осадчук Л.М., Осадчук М.С. Специальные налоговые режимы как инструмент стимулирования предпринимательской деятельности в регионе // Экономика и предпринимательство. 2022. № 1 (90). С. 315–318.
7. Официальный сайт Федеральной налоговой службы // [URL://https://www.nalog.ru/rn15/](https://www.nalog.ru/rn15/)
8. Цифровое государственное управление. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/882> (дата обращения 21.01.2022).
9. ФНС. Единый реестр субъектов малого и среднего предпринимательства URL: <https://ofd.nalog.ru/> (дата обращения 11.04.2022).

**УДК 333.336-35**

### **ИЗМЕНЕНИЯ В БУХГАЛТЕРСКОМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ С 2024 ГОДА**

**САГИДУЛЛАЕВА М.С.**, кандидат экономических наук

ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства»,  
г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** Актуальность выбранной темы, связанна с обязательным применением отчетности с 2024 года. В этой связи докладчиком подробно изучен данный стандарт, на основе которого был представлен материал о том, чем отличается новый стандарт для учета НМА от его «предшественника» ПБУ 14/2007. Рассмотрены все учетные аспекты нематериальных активов, предусмотренные

указанным стандартом. Предполагается, что новый документ облегчит практикующим бухгалтерам переход на новые правила бухгалтерского учета нематериальных активов, вступившие в силу в 2024 году.

**Ключевые слова:** цифровизация экономики, информационные технологии, цифровые продукты, налоговое администрирование, налоговые правонарушения.

## CHANGES IN ACCOUNTING LEGISLATION SINCE 2024

**SAGIDULLAEVA M.S.**, Candidate of Economic Sciences,  
State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Dagestan University of National Economy", Makhachkala, Russia

***Abstract.** The relevance of the chosen topic is related to the mandatory application of reporting from 2024. In this regard, the speaker studied this standard in detail, on the basis of which material was presented on how the new standard for accounting for IA differs from its "predecessor" PBU 14/2007. All accounting aspects of intangible assets provided for by the specified standard are considered. It is assumed that the new document will make it easier for practicing accountants to switch to the new accounting rules for intangible assets, which entered into force in 2024.*

***Keywords:** digitalization of the economy, information technology, digital products, tax administration, tax offenses.*

Новый порядок инвентаризации в ФСБУ 28/2023.

С 1 апреля 2025 года все организации будут обязаны в работе применять нормы ФСБУ 28/2023 «Инвентаризация», но каждая компания вправе начать применять его досрочно. Для этого надо закрепить решение в учетной политике.

В ФСБУ 28/2023 «Инвентаризация»:

а) Сформулированы требования к инвентаризации: полнота, способы, которыми организация выявляет наличие объектов, документационное сопровождение, своевременность проведения и обоснованность результатов и пр.

б) Закреплены понятия «объекты инвентаризации», «фактическое наличие объектов инвентаризации», «срок проведения инвентаризации» и пр.

в) Разрешено определять наличие объекта, например, с помощью видео- или фотофиксации.

г) Право устанавливать состав документов инвентаризации предоставлено самой организации. Ранее перечень был регламентирован законодательно.

д) Введены новые требования к оценке результатов инвентаризации: оценка на дату, когда проводили инвентаризацию, оценка недостачи по балансовой стоимости и пр.

е) Для каждого случая обязательной инвентаризации установлена дата, когда ее нужно провести.

Учитывать требования ФСБУ должны будут все организации, кроме учреждений бюджетной сферы.

Ее результаты влияют на расчет налога на прибыль: выявленные излишки, недостачи, дебиторская и кредиторская задолженности с истекшим сроком давности, включаются в состав внереализационных доходов и расходов. Неправильное применение норм стандарта может привести к занижению прибыли и штрафам — 20% от заниженной суммы налога на прибыль (ст. 122 НК РФ).

С 2024 года применяются новые правила учета нематериальных активов.

Стандарт «Нематериальные активы» ФСБУ 14/2022 введен Приказом Минфина от 30.05.2022 N 86н. С 2024 года не будет отдельного стандарта по НИОКР, а соответствующие затраты будут признаваться НМА.

ФСБУ утвердил критерии отнесения объекта к нематериальным активам:

- отсутствие материально-вещественной формы,
- использование актива в обычной деятельности компании,
- возможность идентифицировать актив,
- возможность достоверно определить его первоначальную стоимость,
- способность получать экономические выгоды от использования актива,
- предназначение к использованию более 12 месяцев.

Изменения коснутся учета расходов на приобретение и создание НМА, порядка переоценки.

С 1 января 2024 года утратило силу ПБУ долгосрочных инвестиций (письмо Минфина России от 30 декабря 1993 г. № 160).

Теперь они регулируются ФСБУ 26/2020 "Капитальные вложения" (утвержден приказом Минфина России от 17 сентября 2020 г. № 204н).

С вступлением в силу с 1 января 2024 года поправок к ФСБУ 26/2020 Положение полностью не будет применяться.

Повышение МРОТ с 2024 года

С 1 января 2024 года МРОТ будет равен 19 242 рублям, что на 18,5% выше нынешней установленной величины.

Новый МРОТ повлияет на размер пособий и среднего заработка, а также расчет зарплаты. Бухгалтеру надо обратить внимание на переходящие пособия, которые рассчитывались из старого МРОТ. Изучить штатное расписание и трудовые договоры сотрудников, чья зарплата ниже нового минимального размера, и составить по ним документы, чтобы исправить несоответствие.

В 2024 году увеличится максимальный размер больничных, декретных пособий и «детских» пособий

Размер пособия по временной нетрудоспособности напрямую зависит от размера среднего дневного заработка. При этом государство ограничивает максимальную сумму пособия. На 2024 год установлены лимиты:

- 122 808 рублей в месяц при страховом стаже 8 лет и более — 100% среднего заработка;
- 98 246 рублей в месяц при страховом стаже от 5 до 8 лет — 80% среднего заработка;
- 73 685 рублей в месяц при страховом стаже до 5 лет — 60% среднего заработка.

Кроме того, увеличится размер выплат по уходу за ребенком до 1,5 лет для работающих родителей с 33 200 рублей до 49 000 рублей в месяц.

Бухгалтерский документооборот.

ФСБУ 27/2021 о документах и документообороте обязателен с 2022 года. В нем норма о том, что хранить документы бухучета нужно в России, была рекомендательной. С 1 января 2024 года хранить документы бухгалтерского учета и сведения из них, а также размещать базы с такими данными учета можно только в России.

По НДФЛ с 1 января 2024 года предусмотрены несколько изменений.

а) Изменились периоды удержания, сроки подачи уведомления и уплаты

б) Установлен лимит на компенсации

в) Определена ставка налога для сотрудников за границей

Начиная с доходов, полученных с 1 января 2023 года, предоставляют стандартный вычет на недееспособного ребенка / подопечного любого возраста (п. 30. ст. 2 389-ФЗ). А по доходам, полученным с 1 января 2024 года, предоставляют социальный вычет на обучение супруга, если он обучался в образовательной организации по очной форме (пп. «а» п. 31 ст. 2 389-ФЗ).

С 1 апреля 2024 года ФНС наделяют целым рядом новых полномочий, к примеру, по постановке на налоговый учет иностранных граждан, предпринимателей, компаний (п. 30 ст. 1 389-ФЗ).

Кроме того, активно развивают электронный документооборот с плательщиками. С 01.04.2024 ИП могут использовать свой личный кабинет для отправки и получения налоговых документов. Все документы, которые ИП передают через личный кабинет, нужно подписывать усиленной квалифицированной электронной подписью (пп. «а» п. 3 ст. 1 389-ФЗ).

#### Список литературы

1. Гасиева З.П., Льянов З.М. Специальные налоговые режимы в развитии малого и среднего бизнеса // Бухучет в сельском хозяйстве. 2022. № 12. С. 27–30.
2. Гасиева З.П., Льянов З.М., Туаева Н.В. Проблемы налогообложения малого бизнеса в РФ // В сб.: Перспективы развития АПК в современных условиях: Мат. 7-й Междунар. науч.-практ. конф. 2022.
3. Гасиева З.П. Проблемы налогообложения малого бизнеса и пути их решения // Экономика и предпринимательство. 2020. № 9-2 (86). С. 784–788.
4. Налоговый кодекс Российской Федерации. Ч. I и II (ред. от 18.03.2023). М.: Проспект, 2023.
5. Осадчук Л.М., Осадчук М.С. Специальные налоговые режимы как инструмент стимулирования предпринимательской деятельности в регионе // Экономика и предпринимательство. 2022. № 1 (90). С. 315–318.
6. Официальный сайт Федеральной налоговой службы // [URL://https://www.nalog.ru/rn15/](https://www.nalog.ru/rn15/)
7. Темиров С.Л., Гасиева З.П. Проблемы налогообложения субъектов малого бизнеса // В сб.: Актуальные направления и перспективы вето развития вето национальной экономики: Сб. науч. тр. по мат. Междунар. конф. 2022.

8. ФНС. Единый реестр субъектов малого и среднего предпринимательства URL: <https://ofd.nalog.ru/> (дата обращения 11.04.2022).

УДК 004

**АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМПЬЮТЕРА  
НАСЕЛЕНИЕМ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН**

**САФИУЛЛИН Н.А.**, старший преподаватель,

**НУРИЕВ Д.А.**, студент

ФГБОУ ВО «Казанский государственный аграрный университет», г. Казань,  
Россия

**Аннотация.** В статье проводится исследование использования персонального компьютера в Республике Дагестан. Дана характеристика региона, приведены статистические данные, в том числе домашних хозяйств и проведен анализ использования компьютером для выхода в сеть Интернет, дано сравнение Республики Дагестан и Республики Татарстан, а также расписаны выводы.

**Ключевые слова:** Республика Дагестан, персональный компьютер, домашние хозяйства, доступ в Интернет, анализ.

**ANALYSIS OF THE USE OF PERSONAL COMPUTER BY THE  
POPULATION OF THE REPUBLIC OF DAGESTAN**

**SAFIULLIN N.A.**, senior lecturer

**NURIEV D.A.**, student

of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Kazan State Agrarian University", Kazan, Russia

**Abstract.** *The article examines the use of a personal computer in the Dagestan Republic. The characteristics of the region are given, statistical data are provided, including households and an analysis of computer use for accessing the Internet is carried out, a comparison of the Republic of Dagestan and the Republic of Tatarstan is given, and conclusions are drawn.*

**Keywords:** *Dagestan Republic, personal computer, households, Internet access.*

Республика Дагестан - одна из областей Российской Федерации, расположенная на северо-востоке Кавказского региона. Республика Дагестан - многонациональный регион, в котором проживает более

30 различных этнических групп. Главным административным и культурным центром республики является город Махачкала.

Республика Дагестан граничит с Чеченской Республикой, Ставропольским краем, Калмыкией и Астраханской областью. Территория республики горная и включает в себя Кавказский, Дагестанский, Терскольский и Белашицкий хребты [1].

Основу экономики республики составляют сельское хозяйство, промышленность и туризм. Основными отраслями промышленности являются добыча нефти и газа, химическое производство, машиностроение и сельское хозяйство. Благодаря живописным горным ландшафтам, культурным и историческим достопримечательностям в Дагестане развивается туризм.

Культурное наследие республики богато и разнообразно. Здесь сохранились древние архитектурные памятники, такие как крепость Дельвент, многочисленные мечети, древние некрополи и пещерные комплексы. В Дагестане также проживают представители различных культур и религий, что делает его уникальным местом для этнологии и изучения взаимодействия различных этнических групп.

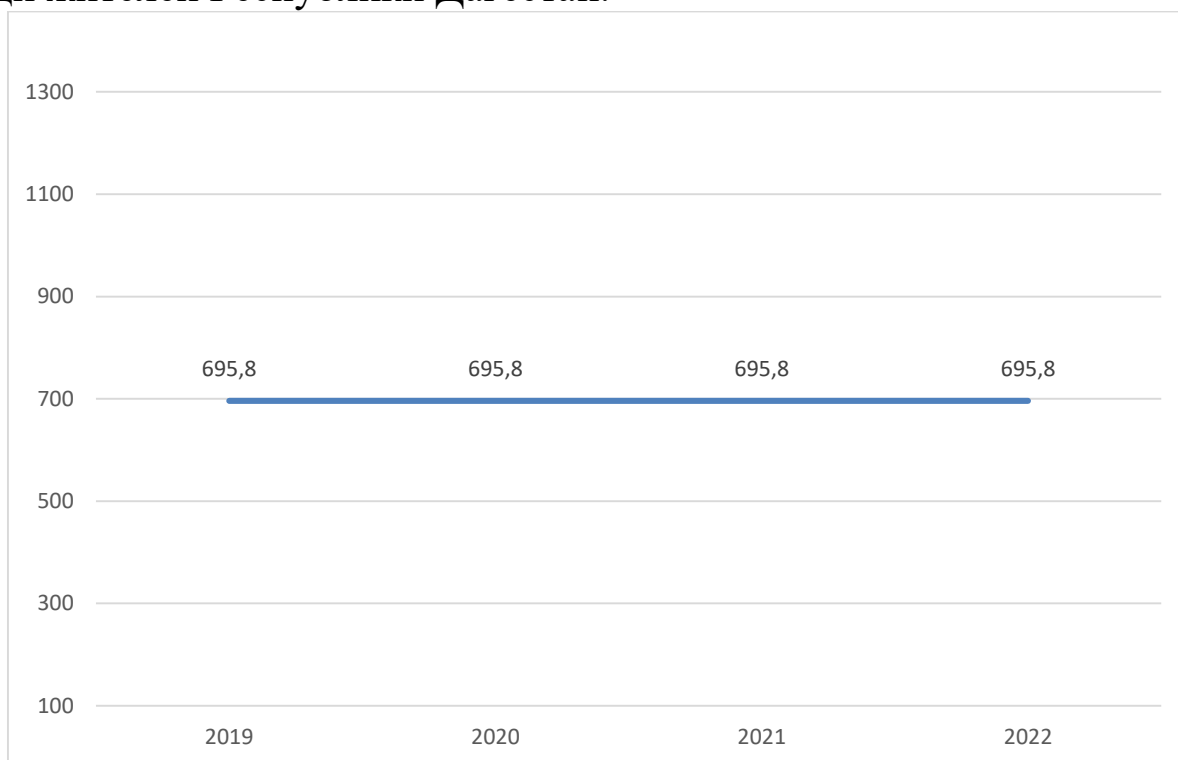
В целом, Республика Дагестан - это удивительное место с богатой историей, красивой природой и разнообразными культурами, которое стоит посетить, чтобы познакомиться с уникальной природой и гостеприимными жителями региона.

Информационные технологии (ИТ) играют важную роль в современном мире, охватывая широкий спектр областей, таких как информатика, интернет, программное обеспечение, обработка данных и телекоммуникации.

Одной из основных областей развития ИТ является разработка программного обеспечения. Программное обеспечение включает в себя ряд компьютерных программ и приложений, которые позволяют людям выполнять различные задачи на своих компьютерах, от обработки текстов до создания графики и взаимодействия с Интернетом [2].

Интернет также играет важную роль в современных информационных технологиях, обеспечивая доступ к большим объемам информации, общение, электронную коммерцию и многие другие возможности. Телекоммуникационные и сетевые технологии также являются важной частью ИТ и обеспечивают передачу данных и связь между различными устройствами и людьми. Проанализируем

основные показатели, связанные с использованием компьютеров среди жителей Республики Дагестан.



**Рисунок 1 – Доля населения, имеющих доступ к сети Интернет в период с 2019 по 2022 годы в Республике Дагестан, тыс. единиц [3]**

В период с 2019 по 2022 год использование информационных технологий и информационно-коммуникационных сетей в домашних хозяйствах в Республике Дагестан было одинаковым и равно 695,8 тыс. единиц.

**Таблица 1 - Показатели наличия ПК в регионах в период с 2019 по 2022 года, % [3]**

Регионы	2019	2020	2021	2022
Российская Федерация	69,4	72,1	72,6	73,0
Республика Татарстан	65,6	74,5	75,0	87,6
Северо-Кавказский федеральный округ	59,0	63,5	63,4	64,0
Республика Дагестан	55,5	55,0	54,7	55,7

Исходя из данных таблицы 1, можно сделать несколько выводов. Итак, уровень наличия персональных компьютеров в Республике Дагестан ниже, чем в целом по Северо-Кавказскому федеральному округу на 8,3 процентных пункта, на 17,3 % ниже, чем в среднем по Российской Федерации, на 31,3 % ниже, чем в Республике Татарстан,



а также в 2022 году уровень наличия ПК в Республике Дагестан оказался на 0,2 процентных пункта выше, чем в 2019 году.

**Таблица 2 – Показатели доли населения, имеющих доступ к сети Интернет в регионах в период с 2019 по 2022 год, % [3]**

Регионы	2019	2020	2021	2022
Российская Федерация	76,9	80,0	84,0	86,6
Республика Татарстан	78,1	83,3	86,9	97,8
Северо-Кавказский федеральный округ	76,5	82,4	85,7	89,7
Республика Дагестан	77,8	82,7	87,1	91

Следовательно, с использованием информации из таблицы 2, возможно провести сравнение между Республикой Дагестан и другими регионами. Например, доля населения с доступом к интернету в Республике Дагестан на 4,4 процентных пункта выше, чем в целом по Российской Федерации, что может быть связано с развитой инфраструктурой и телекоммуникациями в крае. Также, доля населения с доступом к интернету выше на 1,3 % по сравнению с Северо-Кавказским федеральным округом и на 6,8% ниже, чем в Республике Татарстан. За последние 4 года в Республике Дагестан значительно выросла доля населения с доступом к интернету, увеличившись на 13,2 процентных пункта при сравнении данных за 2022 и 2019 годы.

Исследование доступности компьютеров и интернет-подключения в Республике Дагестан на период 2019-2022 годов показало, что эти показатели ниже, чем в Республике Татарстан. Разница в данных может быть связана с разным уровнем развития инфраструктуры, доступности интернета и экономическими условиями в двух регионах. Отсутствие экономических возможностей также может быть причиной различий с Татарстаном, который имеет развитую инфраструктуру. В Республике Татарстан широко используются информационные технологии, что способствует развитию экономики и повышению качества жизни населения. Благодаря развитой инфраструктуре и доступу к интернету, жители Татарстана востребованы в области цифровизации и инноваций.

### **Список литературы**

1. Республика Дагестан / [Электронный ресурс] // Министерство иностранных дел: [сайт]. — URL: <https://makhachkala.mid.ru/ru/> (дата обращения: 15.02.2024).

2. Сафиуллин, Н.А. Анализ использования персонального компьютера среди сельского населения Российской Федерации / Н. А. Сафиуллин // Закономерности развития региональных агропродовольственных систем. – 2020. – № 1. – С. 102-106. – EDN IYWOBVL.

3. Федеральная служба государственной статистики / [Электронный ресурс] // Федеральная служба государственной статистики : [сайт]. — URL: [https://rosstat.gov.ru/free\\_doc/new\\_site/business/it/ikt22/index.html](https://rosstat.gov.ru/free_doc/new_site/business/it/ikt22/index.html) (дата обращения: 15.02.2024).

**УДК 631.452**

**ЭФФЕКТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫМИ  
РЕСУРСАМИ - ОСНОВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕГИОНА**

**ХАНБАБАЕВ Т.Г.**, кандидат экономических наук, отдел Региональной экономики АПК

ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан», г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** В статье рассматриваются вопросы современного состояния земельных отношений в регионе. Исследованы и раскрыты основные направления и эффективные методы регулирования земельных отношений в устойчивости развития сельского хозяйства, с учетом резервов улучшения современного состояния земельных отношений. Многолетнее использование земель, без учета экологических факторов, привело к снижению плодородия и трудности в обеспечении продовольственной безопасности республики. Создание национальной системы пространственных данных позволит повысить уровень эффективности управления землями.

**Ключевые слова:** земля, ресурсы, регулирования, земельные отношения, собственность, эффективность.

**EFFECTIVE MANAGEMENT OF LAND RESOURCES BASIS FOR  
ENSURING - FOOD SECURITY OF THE REGION**

**KHANBABAEV T.G.**, Candidate of Economic Sciences Department of Regional Economics of Agro-Industrial Complex Federal State Budgetary Institution

"Federal Agrarian Scientific Center of the Republic of Dagestan", Makhachkala, Russia

**Abstract.** *The article examines the issues of the current state of land relations in the region. The main directions and effective methods of regulating land relations in the sustainability of agricultural development are investigated and disclosed, taking into account the reserves for improving the current state of land relations. The long-term use of land without taking into account environmental factors has led to a decrease in fertility and difficulties in ensuring food security in the region. The creation of a national spatial data system will improve the efficiency of land management.*

**Keywords:** *land, resources, regulation, land relations, ownership, efficiency. land, resources, regulation, land relations, ownership, efficiency.*

Эффективное использование земельных ресурсов является основным условием повышения эффективности всего сельскохозяйственного производства Дагестана. Его успешная реализация немыслима без достоверных сведений о количестве и качестве земель, находящихся в пользовании. Каждое хозяйство планируя свое производство, должно четко представлять, какими возможностями обладает закрепленная за ним земля, какие необходимы добавочные вложения труда и средства, чтобы обеспечить наивысшую эффективность использования каждого гектара сельхозугодий и высокую отдачу капвложений.

Иными словами, в основу планирования рационального использования земель должны быть положены объективные данные о главном средстве сельскохозяйственного производства. Необходимо создания национальной системы пространственных данных, которое предусматривает объединение на одной цифровой платформе информации о земле и недвижимости, в том числе о правах и кадастровой оценке, а также пространственных данных, что скажется, в конечном итоге, практически во всех сферах хозяйственной деятельности, повышая уровень эффективности управления землей.

Совокупность достоверных сведений о природном, хозяйственном и правовом положении земель Дагестана может быть получена по материалам земельного кадастра.

Огромное значение земельного кадастра состоит в том, что на его основе можно осуществлять наиболее эффективное использование земель и их охрану, научно обоснованное планирование аграрного сектора в целом и каждого сельскохозяйственного предприятия.

Без комплексного изучения качества сельскохозяйственных угодий и их экономической оценки нельзя разработать долгосрочный прогноз рационального использования земельных ресурсов, являющегося составной частью долгосрочном планировании развития Дагестана.

Научно-обоснованный прогноз должен предусмотреть рациональное использование земель всех отраслей экономики, в процессе развития специализации и концентрации сельскохозяйственном производстве на базе межхозяйственной кооперации и агропромышленной интеграции. При его разработке надо исходить из сложившихся экономических связей между территориальными зонами республики, необходимости комплексного и эффективного использования земельных, водных, трудовых и энергетических ресурсов каждом районе. Вместе с тем, в порядке прогнозирования, должны быть выявлены резервы освоения новых земель для сельскохозяйственного производства, определены объемы всех видов мелиораций и очередность их проведения, намечены организационно-экономические мероприятия по улучшению и повышению продуктивности сельскохозяйственных угодий.

Необходимость комплексного подхода к решению проблемы эффективного использования земельно-водных ресурсов, требует концентрации усилий всех институтов и хозяйствующих субъектов. С этой же целью целесообразно создание постоянно действующего республиканского координационного совета, в задачу которого будет входить увязка отраслевых прогнозов, долгосрочных и текущих планов, работ по мелиорации земель, землеустройству и лесоустройству, обобщения опыта региональных схем рационального использования земель и разработки методик их выполнения в условиях Дагестана.

Таким образом для повышения эффективности использования и выравнивания экономических условий их хозяйствования, необходимо прежде всего ликвидировать сложившиеся недостатки землепользования, создать надлежащие территориальные предпосылки.

Особо важное значение как для вновь организуемых, так и для существующих сельхозпредприятий имеет внутрихозяйственное землеустройство, включающее рациональное устройство всех угодий в тесной увязке с мелиорацией земель, противозерозионной защитой

почв, инженерного оборудования территории, планировки и застройки сельских населенных пунктов и производственных центров.

Организация территории хозяйств предусматривает правильное размещение отделений и хозяйственных центров, рациональное соотношение сельскохозяйственных угодий и освоение новых земель, введение рисовых, полевых и овощных севооборотов, создание культурных пастбищ, обеспечение правильной организации труда и высокопроизводительного использования сельскохозяйственной техники и транспорта. [3]

К 2008 году фактически были свернуты по всей стране работы по изучению состояния и использования земель, в частности почвенные, геоботанические и другие специальные обследования, резко сократилась и информация о состоянии почв, перестала официально собираться и обновляться. [1]

Однако так долго продолжаться не могло, поскольку без данной информации практически невозможно было заниматься современным ведением сельскохозяйственного производства. В результате пересмотра позиций уже с 2008 года, в целях обеспечения функционирования системы государственного информационного обеспечения в сфере сельского хозяйства, была воссоздана агрохимическая служба России на базе ФГБУ «Российский центр государственного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения» (Россельхозмониторинг) основными задачами которой стали:

- государственный мониторинг земель сельскохозяйственного назначения;

- формирование государственных информационных ресурсов о землях сельскохозяйственного назначения в целях анализа, прогнозирования в сфере земельных отношений и эффективного использования;

- обеспечение физических и юридических лиц, а также органов государственной власти и органов местного самоуправления материалами о состоянии земель сельскохозяйственного назначения. [3]

Государственный земельный надзор и муниципальный земельный контроль являются основными функциями управления данными ресурсами.

Принципами осуществления надзора и контроля выступают обеспечение законности, приоритет мер предупреждения правонарушений в области земельных отношений и неотвратимость

наказания за совершенные нарушения, а также восстановление нарушенных прав собственников земли и землепользователей.

Часто встречающимся нарушением земельного законодательства в Дагестане относятся самовольный захват земельных участков без надлежащего оформления прав, переуступка права пользования или передача земельного участка в субаренду арендаторами без согласия арендодателя, нецелевое и нерациональное использование земельных участков и другие.

На территории районов Дагестана большие площади земель сельскохозяйственного назначения, прилегающие к населенным пунктам, выведены из сельскохозяйственного оборота, застроены жилыми домами и объектами капитального характера. В республике снизилось качественное состояние сельскохозяйственных угодий, большие площади подвержены в той или иной степени деградации и около половины угодий нуждаются в проведении культуро-технических работ.

Все начинается с участка земли – его формирования, пригодности для определенных целей, вовлечения его в хозяйственный оборот. В республике огромное количество земель которые никак не используются, вместе с тем каждый квадратный метр может быть максимально эффективно использован.

В ближайшие годы Дагестан может из дотационного региона стать донором, все для этого есть, как для развития АПК и промышленности так и для комплексного развития территорий и земель.

Для эффективного ведения сельскохозяйственного производства, функционирования экономического механизма государственного регулирования земельных отношений, предполагает наличие равных и приемлемых для всех сельскохозяйственных товаропроизводителей условий. При этом необходимо объективно учитывать разные условия хозяйствования на земле.

Реализация продуктов идет по цене, определяемой издержками на худших землях, в силу чего производители продукции на лучших землях получают дополнительную прибыль. В этих условиях на первый план выдвигаются вопросы земельного кадастра, условия распределения ренты способствующего созданию равных экономических условий хозяйствования для сельских товаропроизводителей, находящихся в неравных природно-экономических условиях. Значительная часть ренты, возникающая

благодаря природным условиям должна оставаться источником дохода государства и использоваться в интересах населения.

Участия государства в регулировании землепользования разнообразны, они играют существенную роль в корректировке механизма владения и пользования землями сельхозназначения.

В сложившейся ситуации инструментам механизма дальнейшего развития земельных отношений является ее аренда. Необходимо всестороннее формирование всего рыночного механизма государственного регулирования земельных отношений, рынка земли и соответствующее законодательное закрепление такого регулирования.

Правительство Республики Дагестан определило, стратегической целью государственной земельной политики, условий для эффективного использования земельных участков, развития рынка земли, как одного из ключевых условия устойчивого экономического развития республики и повышения благосостояния ее граждан. С определением собственника на землю и правовой формы на земельный участок, можно снизить риски и разрешить достаточно много земельных конфликтов, повысить экономическую эффективность использования государственной собственности.

Имеются многочисленные случаи передачи в аренду земельных участков, во многих ГУПах и МУПах закрепленных за ними, без согласия собственника. На части земель, переданных в аренду, построены жилые дома, а также объекты социального назначения. На отдельных землях без изменения вида разрешенного использования осуществляется добыча строительных материалов.

Следует провести комиссионную проверку ГУПов, МУПов, КФХ и из неэффективно и нерационально используемых земель образовать земельные участки, в целях дальнейшего включения их в фонд перераспределения земель республики или при необходимости передать в собственность сельским поселениям для последующего перераспределения их эффективным землепользователям или для удовлетворения социально-бытовых нужд населения.

Правильное размещение и специализация производства, мелиорация земель и химизация сельского хозяйства, совершенствование рентных отношений, разработка комплекса мер, определяет конечный народнохозяйственный эффект от использования земель и развития сельского хозяйства.

Цифровая платформа позволит иметь информацию о земельном фонде республики, о состоянии и плодородии земель, почвенную составляющую земель.

Изложенные в статье организационно-экономические мероприятия по рациональному использованию земельных ресурсов Дагестана направлены на практическую реализацию необходимых мер для охраны и научно-обоснованного, рационального использования земель.

#### **Список литературы**

1. Догеев Г.Д., Ханбабаев Т.Г., Казиев Р.А., Салихов Р.М. Совершенствование системы земельных отношений в Республике Дагестан. Проблема развития АПК региона.- 2017 Т.3.- №3 (31)- С.125-129.
2. Милосердов В.В. Экономические интересы и отношения./ Екатеринбург: Изд-во Урал. ГСХА.- 2006. - 92 с.
3. Носов С.И. Землеустройство сельскохозяйственных предприятий на агроэкологической основе / С.И.Носов. -М.- 2000.-20с.
4. Петриков А.В. О регулировании оборота земель сельскохозяйственного назначения /А. Петриков. В. Узун // Аграрная реформа. Экономика и право. -2002. - №3- С. 1-6.



## **СЕКЦИЯ 6. ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА И ЦИФРОВАЯ ПЛАТФОРМА АПК**

**УДК 631.5-633.854.78**

### **ЭФФЕКТИВНЫЕ ПРИЕМЫ СНИЖЕНИЯ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СРОКАХ ПРОВЕДЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ И ВЛАГОЗАРЯДКОВОГО ПОЛИВА**

**АБДУЛНАТИПОВ М.Г.**, кандидат технических наук, доцент,

**ШИХСАИДОВ Б.И.**, кандидат технических наук, профессор,

**КАМИЛОВ Р.К.**, кандидат технических наук, доцент,

**ДАЛГАТОВА И.Д.**, аспирант

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова», Махачкала, Дагестан, Россия

**Аннотация.** Объектом исследований является светло-каштановая почва «Агрофирмы Чох» Гунибского района в Кизильюртовской зоне отгонного животноводства Республики Дагестан. Содержание гумуса в пахотном слое 2,77%,  $P_2O_5$ -2,21,  $K_2O$ - 32,8 мг /100г, плотность пахотного слоя почвы 1,24г/см<sup>3</sup>, наименьшая влагоемкость (НВ) - 29,2% (слоя 0-0,6м). Исследовали четыре срока основной обработки почвы после люцерны:

1. Вспашка и полив в октябре, спустя месяц после пятого укоса.
2. Вспашка в октябре, спустя месяц после пятого укоса, полив весной при наступлении физической спелости почвы.
3. Вспашка и полив в апреле при наступлении физической спелости почвы.
4. Вспашка и полив в мае после уборки первого укоса.

Определяли содержание питательных элементов в почве, агрофизические свойства, проводили фенологические наблюдения, учет и анализ структуры урожая, статистическую обработку биометрических данных в соответствии с существующими методиками. Распашку пласта под подсолнечник проводили на глубину 28-30 см плугом ПЛН-4-35, затем поле выравнивали малой-выравнивателем МВ-6 и поливали из расчета увлажнения слоя почвы 0-60 см по полосам с боковым пуском воды вручную, вегетационные поливы проводили по бороздам. Установлено, что в районах орошаемого земледелия Западного Прикаспия основную обработку почвы под подсолнечник, размещаемый в севообороте после люцерны, в целях более экономного использования оросительной воды, следует проводить весной в год посева масличной культуры

при наступлении физической спелости почвы. При этом оросительная норма подсолнечника по сравнению с осенним сроком проведения основной обработки почвы и влагозарядкового полива снижается на 24,4%, суммарное водопотребление - на 13,6%, а урожайность семян повышается на 28,6%. Коэффициент водопотребления подсолнечника снижается по сравнению с контролем (739,8) на 30,1%.

**Ключевые слова:** основная обработка почвы, влагозарядковый полив, вегетационный полив, подсолнечник, влажность почвы, поливная норма, оросительная норма, суммарное водопотребление, коэффициент водопотребления.

### EFFECTIVE METHODS OF REDUCING WATER CONSUMPTION AT DIFFERENT TIMES OF BASIC SOIL TILLAGE AND MOISTURE-CHARGING IRRIGATION

ABDULNATIPOV M.G., Candidate of Technical Sciences, Associate Professor  
 SHIKHSAIDOV B.I., Candidate of Technical Sciences, Professor  
 KAMILOV R.K., Candidate of Technical Sciences, Associate Professor  
 DALGATOVA I. D., postgraduate student  
 of the Dagestan State Agrarian University named after M.M. Dzhambulatova",  
 Makhachkala, Dagestan, Russia

**Abstract.** *The object of research is the light chestnut soil of the Chokh Agrofirma in the Gunibsky district in the Kizilyurt transhumance zone of the Republic of Dagestan. The humus content in the arable layer is 2.77%,  $P_2O_5$  -2.21,  $K_2O$  - 32.8 mg/100g, the density of the arable soil layer is 1.24 g/cm<sup>3</sup>, the lowest moisture capacity (MC) is 29.2% (layer 0-0,6m). Four periods of main tillage after alfalfa were studied: 1. Plowing and watering in October, a month after the fifth mowing. 2. Plowing in October, a month after the fifth mowing, watering in the spring when the soil reaches physical ripeness. 3. Plowing and watering in April when the soil reaches physical ripeness. 4. Plowing and watering in May after harvesting the first hay. The content of nutrients in the soil, agrophysical properties were determined, phenological observations were carried out, recording and analysis of the crop structure, and statistical processing of biometric data were carried out in accordance with existing methods. Plowing of the layer for sunflowers was carried out to a depth of 28-30 cm with a PLN-4-35 plow, then the field was leveled with a small leveler MV-6 and watered based on the moisture content of the soil layer 0-60 cm in strips with a side release of water manually, vegetation irrigation was carried out according to furrows. It has been established that in the areas of irrigated*

*agriculture in the Western Caspian region, the main tillage for sunflower, placed in crop rotation after alfalfa, in order to more economically use irrigation water, should be carried out in the spring of the year of sowing the oilseed when the physical ripeness of the soil occurs. At the same time, the irrigation rate of sunflower, compared with the autumn period of basic tillage and moisture-recharging irrigation, is reduced by 24.4%, total water consumption - by 13.6%, and seed yield increases by 28.6%. The sunflower water consumption coefficient decreases by 30.1% compared to the control (739.8).*

**Keywords:** *basic tillage, water-charging irrigation, vegetation irrigation, sunflower, soil moisture, irrigation rate, irrigation rate, total water consumption, water consumption coefficient.*

**Введение.** В структуре посевных площадей Западного Прикаспия подсолнечник занимает небольшую долю - 5-8%, в вводимых здесь 8-10 полных севооборотах она занимает одно или половину поля. Поэтому разработке технологии его возделывания в рассматриваемой зоне уделялось недостаточно внимания. Можно привести лишь две работы, которые были выполнены в этой области: Ибрагимовым А.Д. [5]. исследовавшим режим орошения (назначение поливов при 60 и 80 % от НВ) и сравнительную эффективность обычного и поливного полупаров, а также Курбановым С.А. и Исмаиловым И.Н. [6] изучавших сравнительную продуктивность звеньев севооборота с подсолнечником и озимым рапсом. В вопросах обработки почвы, сроков проведения влагозарядкового полива, от которых в значительной степени зависит степень обеспеченности растений почвенной влагой до посева и в первой половине вегетационного периода подсолнечника, ориентировались на существующие рекомендации, которые сводятся к осеннему сроку их проведения. Такие же рекомендации по срокам основной обработки почвы под подсолнечник приводят исследователи всего северокавказского региона [1-4,7,9].

Однако, как указывают Гасанов Г.Н. и Магомедов Д.У., Айтемиров А.А.[8] за 7-8 месяцев после проведения этих технологических приемов до посева пропашных культур, в частности кукурузы, теряется значительная часть накопленных в почве запасов влаги, она подвергается дефляции с потерей мелких, наиболее плодородных частиц почвы.

Подсолнечник, по сравнению с кукурузой является культурой более раннего срока посева, его всходы меньше повреждаются весенними заморозками, поэтому в существующих рекомендациях его рекомендуют высевать в более ранние сроки, чем кукурузу или сорговые культуры. При этом вопрос непосредственных исследований по водопотреблению растений в рассматриваемой зоне до сих пор не исследованы.

**Цель исследований:** разработать приемы снижения водопотребления и повышения эффективности сроков проведения основной обработки почвы и влагозарядкового полива подсолнечника, способствующие одновременно достижению более высоких урожаев семян.

Исследовали четыре срока основной обработки почвы после люцерны под подсолнечник. [10] 1.- Вспашка и полив в октябре, спустя месяц после пятого укоса 2.- Вспашка в октябре, спустя месяц после пятого укоса, полив весной при наступлении физической спелости почвы 3.- Вспашка и полив в апреле при наступлении физической спелости почвы. 4.- Вспашка и полив в мае после уборки первого укоса люцерны. Первый в второй сроки распашки пласта приходились по годам на 21; 26 и 28 октября, третий срок - на 18; 22 и 17 апреля, третий срок - на 13; 15 и 17 мая.

Определяли содержание влаги в почве послойно до 60 см в соответствии с методиками, приведенными в Практикуме по земледелию (И.П. Васильев, А.М. Туликов, Г.И. Баздырев и др. (М.: КолосС, 2005), проводили фенологические наблюдения, учет и анализ структуры урожая подсолнечника («Методика Государственной комиссии по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур» М.А. Федин.- М.:Колос,1985) и по методике ВНИИ кормов (М.: ВНИИК, 1987). Площадь учетной делянки - 100 м<sup>2</sup>, повторность 4-х кратная. Статистическая обработка биометрических данных проводили методом дисперсионного анализа по Б.А. Доспехову (М.: Колос, 1985).

Распашку пласта под подсолнечник проводили на глубину 22-30 см плугом ПЛН-4-35. После вспашки поле выравнивали малой-выравнивателем МВ-6 и поливали из расчета увлажнения слоя почвы 0-60 см по полосам с боковым пуском воды вручную, вегетационные поливы проводили по бороздам. Предпосевную обработку провели тяжелыми зубowymi бородами при наступлении физической спелости почвы в слое 0-10 см. Посев проводили семенами сорта ВНИИМК-

8883 (по годам) в первом варианте 5-7 мая, во втором и третьем - 17-18 мая, в четвертом варианте -12-13 июня. Норма высева семян – 72 тыс. семян./га. Удобрения вносили: из расчета  $N_{90}P_{40}K_{90}$ , в том числе  $N_{40}P_{24}K_{74}$  под вспашку,  $N_{16}P_{16}K_{16}$ - при посеве с семенами,  $N_{34}$ В подкормку в фазе 8-10 листьев при нарезке борозд.

Различные сроки проведения основной обработки почвы после люцерны сказались, в первую очередь, на влажности почвы в пахотном и нижележащих слоях (табл.1).

**Таблица 1 - Влажность почвы в слое 0-60 см при закладке опыта при различных сроках основной обработки почвы и влагозарядкового полива под подсолнечником после люцерны в 2015-2018 гг., % НВ**

Срок основной обработки почвы и влагозарядкового полива	Глубина, см	2015-2016 гг.	2016 - 2017 гг.	2017 - 2018 гг.	Средняя
1	0-30	58,3	56,2	60,0	58,4
	30-60	69,6	68,0	72,1	69,9
	0-60	63,9	62,2	66,0	64,1
2	0-30	58,5	56,4	60,1	58,3
	30-60	68,5	67,1	71,2	69,0
	0-60	63,5	62,0	66,0	63,8
3	0-30	73,2	75,8	77,8	75,6
	30-60	80,8	73,9	76,4	77,2
	0-60	77,1	74,8	77,1	76,4
4	0-30	71,2	70,0	72,4	70,9
	30-60	75,8	72,9	72,5	73,7
	0-60	73,4	71,2	72,4	72,3

При октябрьском сроке основной обработки почвы и влагозарядкового полива после пятого укоса люцерны влажность пахотного слоя почвы была ниже, чем при весеннем сроке ее проведения на 17,2%, а по сравнению с майским сроком на 12,8%. В слое 30-60 см разница по вариантам опыта сохранилась, хотя и менее выраженная, чем в слое 0-30 см, и составила 7,3 и 3,8 %. Основная причина низкого уровня влажности почвы при октябрьском сроке распашки пласта кроется в том, что после уборки пятого укоса поле еще больше месяца оставалась не вспаханной и теряла влагу на физическое испарение с поверхности почвы и формирование атавы люцерны, в то время как в вариантах с весенними сроками распашки

влажность почвы в слое 0-60 см поддерживалась на уровне 76,4 и 72,3% НВ.

Есть еще другая причина снижения влажности почвы после пятого укоса люцерны по сравнению с апрельским и майским сроками: это постепенное снижение линейного роста и повышение изреженности посевов люцерны к концу вегетации по сравнению с другими сроками распашки ее пласта. Весной следующего года количество растений люцерны, разумеется, не становятся больше по сравнению с прошлым годом, но высота растений превышает показатель линейного роста травы в пятом укосе прошлого года в 1,5-1,8 раза, кустистость растений увеличивается на 15-23%. Кроме того, свободное пространство между растениями зарастает злаковыми травами. Поэтому почва под посевами люцерны в первом укосе остается затененной в большей степени, чем под люцерной пятого укоса годом ранее, поэтому и более влажной.

Под следующим за люцерной подсолнечником влажность почвы в фазе цветения растений при распашке пласта люцерны после пятого укоса в октябре также была ниже по сравнению с другими сроками распашки на 4,8 %. Но причина относительно низкой влажности почвы в этом случае другая: более ранний (осенний) срок его влагозарядкового полива - за 7 месяцев до посева подсолнечника, в то время как в двух других вариантах он был проведен за 20-25 дней до посева, следовательно, больше сохранил влагу в почве к этой фазе развития растений (табл.2).

**Таблица 2 - Влажность почвы в слое 0-60 см перед влагозарядковым поливом и в период вегетации подсолнечника в зависимости от срока распашки пласта люцерны в 2015-2018г., % НВ**

Срок основной обработки почвы и влагозарядкового полива	Годы исследования	Сроки определения		
		до влагозарядкового полива	в фазе цветения	при уборке урожая
1	2015-2016	69,3	71,6	72,5
	2016-2017	62,2	70,7	71,6
	2017-2018	66,0	71,8	73,4
	среднее	64,1	71,4	72,5
2	2015-2016	63,5	75,8	72,8
	2016-2017	62,0	76,5	77,4
	2017-2018	66,0	77,4	70,9
	среднее	63,8	76,6	73,7

3	2015-2016	77,4	75,0	72,5
	2016-2017	74,8	76,1	76,1
	2017-2018	77,1	79,4	73,0
	среднее	76,4	76,8	73,9
4	2015-2016	73,4	73,2	74,6
	2016-2017	71,2	72,5	72,8
	2017-2018	72,4	73,3	72,5
	среднее	72,3	73,0	73,0

Для фазы цветения  $y = 0.49 x + 72.63$ ;  $r_{xy} = 0.07$ . Возможна экономическая интерпретация параметров модели - увеличение  $X$  на 1 ед. изм. приводит к увеличению  $Y$  в среднем на 0.49 ед. изм.

Динамика влажности почвы под подсолнечником за годы проведения исследований отразилась и на показателях поливных и оросительных норм. Из-за относительной низкой влажности почвы в слое 0-60 см в варианте с осенним сроком распашки пласта люцерны норма влагозарядкового полива составила 620 м<sup>3</sup>/га в среднем за 2015-2017 гг. При том же сроке распашки пласта и проведении влагозарядки весной она повысилась на 120 м<sup>3</sup>/га (19,4%), в третьем варианте, где оба эти технологические приемы выполняли весной норма полива снизилась на 25,8%, в случае проведения их после уборки первого укоса люцерны -12,9% (табл.3).

**Таблица 3 - Поливные и оросительные нормы подсолнечника в зависимости от срока основной обработки почвы и влагозарядкового полива после уборки люцерны в 2015-2018 гг., м<sup>3</sup>/га**

Срок основной обработки почвы и влагозарядкового полива	Полив	2016	2017	2018	Средняя
1	влагозарядковый	620	740	690	680
	вегетационный	580	600	580	590
	оросительная норма	1200	1340	1270	1270
2	влагозарядковый	740	780	690	740
	вегетационный	490	480	460	480
	оросительная норма	1230	1260	1150	1220
3	влагозарядковый	460	490	460	470

	вегетационный	510	480	490	490
	оросительная норма	970	970	950	960
4	влажзарядковый	540	590	560	560
	вегетационный	550	560	540	550
	оросительная норма	1090	1150	1100	1110

Приведенные данные показывают, что перенесения сроков основной обработки почвы и влажзарядкового полива под подсолнечник после люцерны является эффективным способом экономии поливной воды (на 25,5%), что имеет большое теоретическое и практическое значение при разработке и освоении ресурсосберегающей технологии выращивания этой культуры в условиях орошаемого земледелия Западного Прикаспия.

**Заключение.** В районах орошаемого земледелия Западного Прикаспия основную обработку почвы под подсолнечник, размещаемый в севообороте после люцерны, в целях более экономного использования оросительной воды следует проводить весной в год посева масличной культуры при наступлении физической спелости почвы. При этом оросительная норма подсолнечника по сравнению с осенним сроком проведения основной обработки почвы и влажзарядкового полива снижается на 24,4%, суммарное водопотребление – на 13,6%, а урожайность семян повышается на 28,6%. Коэффициент водопотребления подсолнечника снижается по сравнению с контролем (739,8) на 30,1%.

#### **Список литературы**

1. Бушнев А.С. Водный режим чернозема выщелоченного при длительном применении различных систем основной обработки почвы в севообороте с масличными культурами.// Масличные культуры.- Вып. 2(159-160),2014. С. 100-118.
2. Бушнев А.С. Влияние систем основной обработки почвы на продуктивность звеньев зернопропашного севооборота с масличными культурами и озимой пшеницей на черноземе выщелоченном Западного Предкавказья//Масличные культуры.-Вып1(161).-2015.-С. 72-83.
3. Гончаров А.А. Влияние способов обработки почвы и внесения удобрений на продуктивность подсолнечника на светло-каштановой



почве в засушливой зоне Северного Кавказа// Масличные культуры.- Вып.1(146-147).-2011.- С.89-93.

4. Дорожко Г.Р. Книга земледельца / Г.Р.Дорожко. – Ставрополь, 1998. – 170 с.

5. Ибрагимов А.Д. Режим орошения и система зяблевой обработки почвы и подсолнечника в равнинной зоне Дагестанской АССР//Диссертация на соискание уч. степени к. с-х. н. -Махачкала.- 1979.- 190с.

6. Курбанов С.А.,Исмаилов И.Н. Резервы повышения производства масла в Дагестане //Зерновое хозяйство.-2008.- № 1-2.-С.2-3.

7. Литвинов Д.В. Влияние культуры подсолнечника на водный и питательный режимы почвы в системе короткоротационных севооборотов////Масличные культуры, Вып.1 (153-154)-2013.-С.69-74.

8. Магомедов Д.У., Гасанов Г.Н., Айтемиров А.А. Обработка почвы под кукурузу на орошаемых землях Дагестана //Земледелие. - 2008.-№4.-С.33-34.

9. Тимошенко Г.З. Способы основной обработки почвы в севообороте и урожайность подсолнечника//Масличные культуры. Вып.3 (163), 2015.-С.50-54.

10. Абдулнатилов М.Г., Далгатова И.Д. Водопотребление подсолнечника при разных сроках основной обработки почвы и влагозарядкового полива в Западном Прикаспии // Вестник Мичуринского ГАУ. – 2023.- № 3(74).- С. 46-51.

**УДК 621.43.068**

## **ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОТРАКТОРНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ**

**АЙДЕМИРОВ О.М.**, кандидат технических наук, доцент

**АЙДЕМИРОВ Г.О.**, аспирант

**НАСРУЛЛАЕВ Э.Э.**, магистрант

**КАЙПАЕВ Н.З.**, студент

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** Рассматриваются вопросы влияния технического состояния автотракторных двигателей на загрязнение атмосферы вредными выбросами с отработавшими газами в условиях их рядовой эксплуатации. Получены зависимости показателей токсичности отработавших газов от параметров технического состояния двигателя в пределах эксплуатационных отклонений.

**Ключевые слова:** автотракторные двигатели, техническое состояние, дымность отработавших газов, выбросы вредных веществ, удельный расход топлива.

## ECOLOGICAL ASPECTS OF OPERATION OF AUTOTRACTOR ENGINES

**AIDEMIROV O.M.**, candidate of technical sciences, associate professor

**AIDEMIROV G.O.**, graduate student

**NASRULLAEV E.E.**, master's student

**КАИРАЕВ N.Z.**, student of the

FSBEI HE "Dagestan State Agrarian University named after M.M. Dzhambulatova", Makhachkala, Russia

***Abstract.** The issues of the influence of the technical condition of automotive engines on atmospheric pollution by harmful emissions from exhaust gases in the conditions of their ordinary operation are considered. The dependences of the exhaust gas toxicity indicators on the parameters of the technical condition of the engine in cases of operational deviations are obtained. Keywords: automotive engines, technical condition, exhaust smoke, emissions of harmful substances, specific fuel consumption.*

***Keywords:** automotive engines, technical condition, exhaust smoke, emissions of harmful substances, specific fuel consumption.*

Охрана воздушного бассейна от загрязнения вредными является одной из актуальных проблем современности. В процессе эксплуатации автотракторных двигателей, вследствие износа деталей и соединений, и нарушения регулировок параметры рабочего процесса непрерывно изменяются, причем в сторону ухудшения. Одновременно увеличивается масса вредных для человека и окружающей среды веществ, выбрасываемых с отработавшими газами в атмосферу. Серьезную проблему представляет повышение локальных концентраций токсичных веществ в зонах работы машинно-тракторных агрегатов, в помещениях животноводческих комплексов, парников, теплиц, хранилищ и других мест с ограниченным воздухообменом. Процесс изменения технического состояния двигателя начинается сразу с момента ввода его в эксплуатацию и протекает вначале примерно пропорционально наработке, а в дальнейшем ускоряется.

Как показывают результаты исследований [1,2,3], все факторы, изменение которых в условиях эксплуатации вызывает ухудшение

протекания рабочего процесса, а также вызывают увеличение токсичных компонентов отработавших газов, можно разбить на следующие группы:

- внешние условия эксплуатации дизелей (температура и давление окружающей среды, влажность и степень запыленности воздуха);
- качество применяемого топлива (соответствие цитанового числа нормам, групповой состав топлива, содержание в топливе серы, азота и других примесей, физические свойства топлива – плотность, вязкость и т.д.);
- режимы эксплуатации (частота вращения коленчатого вала, эксплуатационная нагрузка дизеля, относительное время эксплуатации на отдельных нагрузочных и скоростных режимах);
- стабильность регулировок (угла опережения зажигания (впрыскивания) и цикловой подачи топлива и т.д.);
- техническое состояние дизеля (степень износа цилиндропоршневой группы, отклонение параметров технического состояния систем топливоподачи и воздухообеспечения и т.д.).

Решающее влияние на образование продуктов неполного сгорания и увеличение их концентраций в отработавших газах оказывают нарушения нормального рабочего процесса двигателя во время эксплуатации.

Система питания – одна из наиболее ответственных и сложных систем двигателя. На долю этой системы приходится от 25 до 50% всех неисправностей, наблюдаемых на двигателях различных марок.

К числу неисправностей топливной аппаратуры, приводящих к изменению цикловой подачи и угла опережения впрыскивания топлива, можно отнести: износ плунжерных пар и кулачкового вала топливного насоса, толкателей, плунжеров, зубьев распределительных шестерен, износ нагнетательного клапана и снижение упругости пружин форсунок.

Отклонение цикловой подачи топлива от номинального значения в значительной степени определяет протекание рабочего процесса.

Уменьшение цикловой подачи топлива приводит к увеличению коэффициента избытка воздуха, что способствует повышению полноты сгорания топлива. Концентрация в отработавших газах продуктов неполного сгорания окиси углерода, углеводородов и сажи при этом снижается, выбросы же окислов азота практически остаются без изменений. Вместе с тем уменьшаются эффективные показатели двигателя вплоть до отказа по мощности, затрудняется запуск

(увеличивается время прокручивания холодного двигателя в 2...2,5 раза). Повышение цикловой подачи топлива ведет к росту продолжительности впрыскивания топлива, ухудшению смесеобразования и сгорания. В результате этого увеличивается теплонапряженность и износ деталей цилиндропоршневой группы, ухудшаются показатели топливной экономичности, резко возрастают концентрации продуктов неполного сгорания в отработавших газах.

От величины угла опережения зажигания (впрыскивания) топлива зависит своевременность подачи и сгорания топлива в цилиндре, что, в свою очередь, определяет мощность, экономичность, а также дымность и токсичность отработавших газов.

При увеличении угла опережения зажигания (впрыскивания) топлива по сравнению с его оптимальным значением большое количество топлива сгорает до верхней мёртвой точки. Ухудшение условий подвода теплоты и увеличение механических потерь, возникающие с ростом угла опережения зажигания (впрыскивания) топлива, обуславливают уменьшение индикаторного и механического КПД, снижение мощности и экономичности дизеля, рост выбросов вредных веществ с отработавшими газами.

С уменьшением угла опережения зажигания (впрыскивания) топлива, особенно до значений, соответствующих началу сгорания топлива после верхней мёртвой точки повышаются потери теплоты с отработавшими газами, а температура отработавших газов и теплонапряженность деталей цилиндропоршневой группы увеличиваются. В результате снижаются мощностные, экономические и ухудшаются экологические показатели работы двигателя.

Одной из наиболее существенных причин, приводящих к ухудшению протекания рабочего процесса, уменьшению коэффициента избытка воздуха, увеличению удельного расхода топлива и выбросов вредных веществ с отработавшими газами двигателей, является уменьшение количества поступающего в цилиндры воздуха вследствие отклонений параметров технического состояния системы воздухообеспечения.

В процессе эксплуатации двигателя в системе воздухообеспечения возникают следующего рода неисправности: засорение воздушного фильтра; занос проточной части компрессора частицами пыли и продуктами смазочного масла, появление отложений в обеих полостях теплоносителей воздухоохладителя;

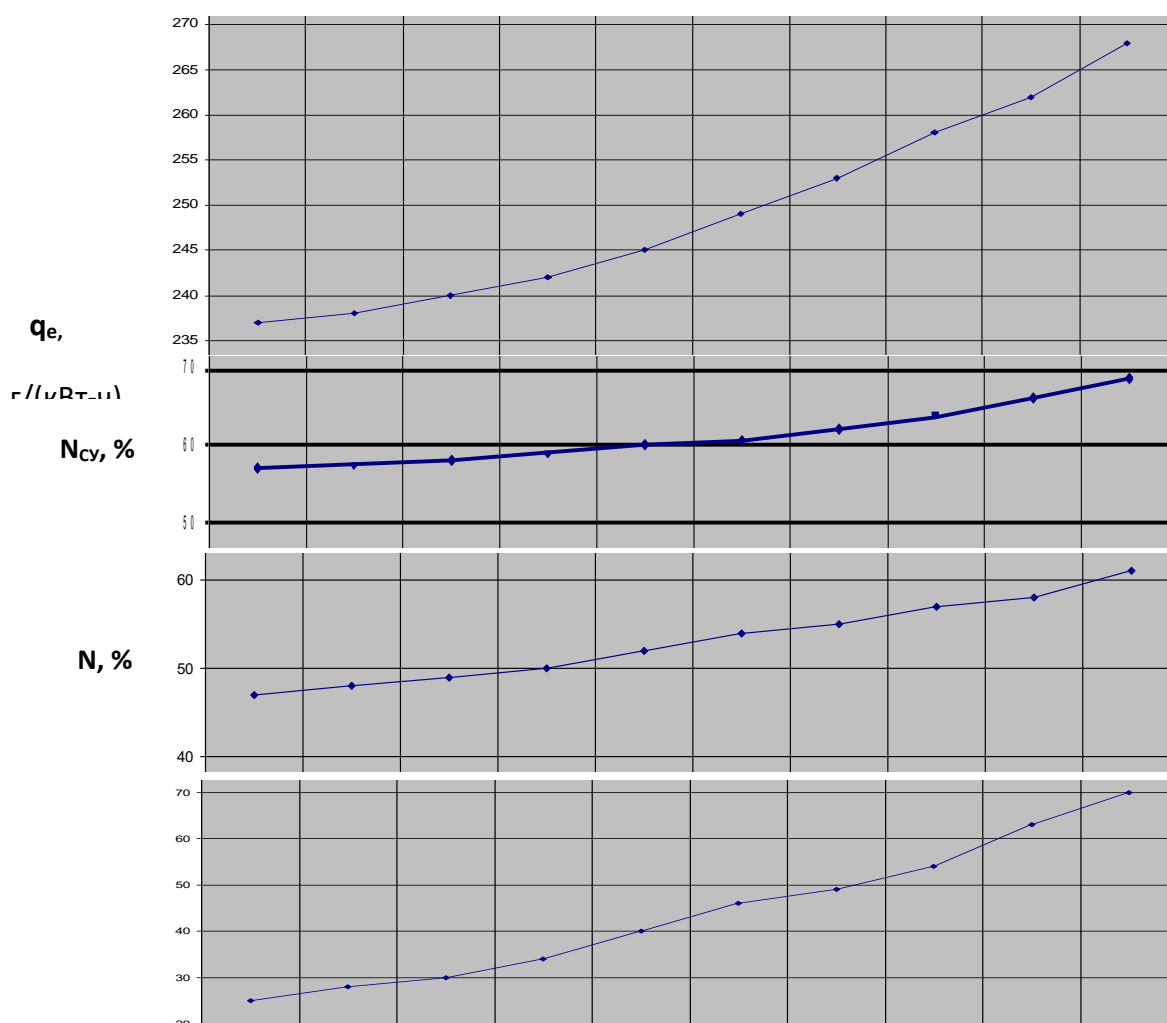
закоксовывание органов газообмена; отложение нагара и сажи в проточной части турбины и сопловом аппарате турбокомпрессора. Такого рода неисправности имеют место практически во всех двигателях, и их развитие носит постепенный характер.

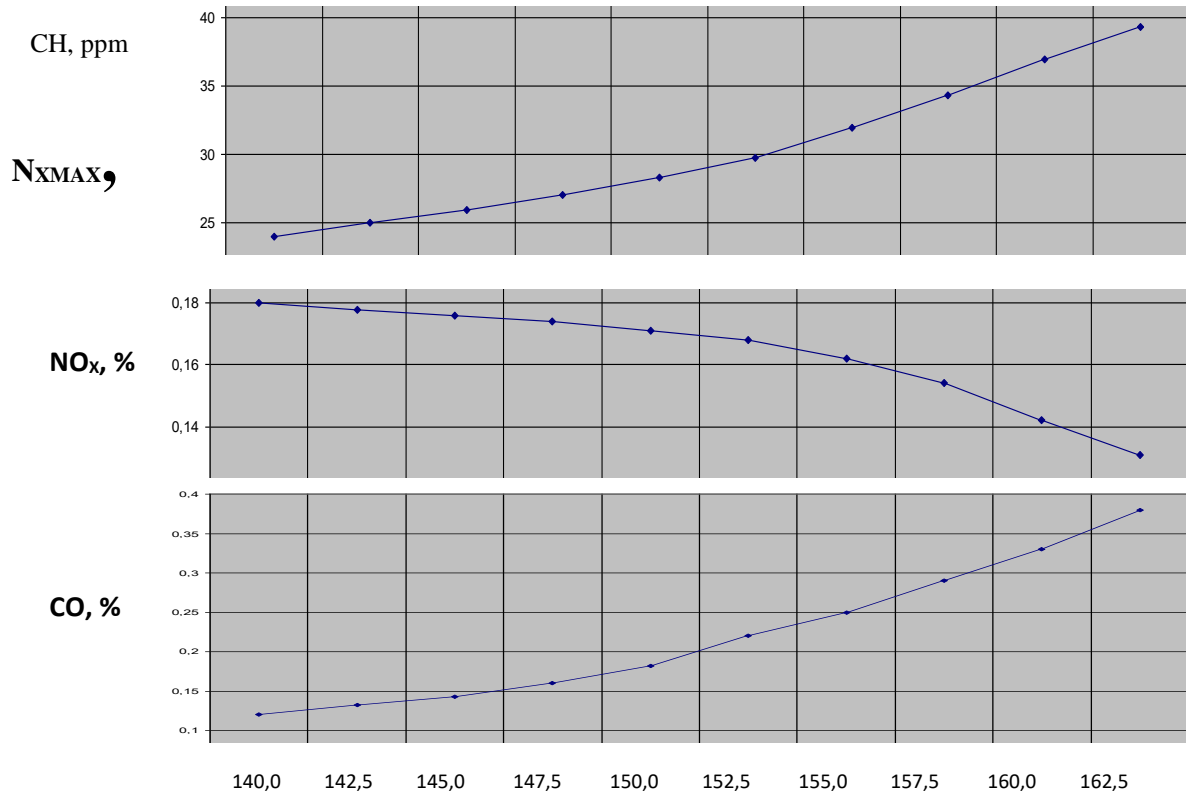
Таким образом, имеется значительное количество данных об изменении токсичности отработавших газов в зависимости от технического состояния автотракторных двигателей и условий их эксплуатации.

С целью выявления количественной зависимости показателей токсичности и дымности отработавших газов от наработки с учетом технического состояния автотракторных двигателей нами был проведён лабораторный эксперимент.

Изменения параметров технического состояния от номинальных значений осуществлялось в пределах, наблюдаемых в условиях рядовой эксплуатации двигателя.

В качестве примера на рисунке 1 приведены графики полученных зависимостей.





#### отработавших газов двигателя от цикловой подачи топлива

Анализ этих зависимостей показывает, что с ростом наработки и связанных с ней изменений параметров технического состояния концентрации продуктов неполного сгорания (окислов углерода, углеводородов, и сажи) непрерывно увеличивается. Концентрация же окислов азота при этом уменьшается.

**Выводы.** 1. С ростом наработки и связанных с ней изменением параметров технического состояния автотракторных двигателей концентрация продуктов неполного сгорания непрерывно увеличивается вплоть до 200%.

2. Любое отклонение параметров технического состояния при эксплуатации двигателя, вызывающее отклонение нормального протекания его рабочего процесса приводит к росту выбросов вредных веществ с отработавшими газами.

3. Отклонения параметров токсичности отработавших газов (экологические отказы) можно отнести к постепенным отказам двигателя.

4. Полученные зависимости позволяют осуществлять их нормирование при техническом обслуживании и ремонте автотракторных двигателей.

### Список литературы

1. Фомичев А.И. Комплексный метод оперативного контроля топливных и экологических показателей работы тракторных дизелей в условиях эксплуатации: Дисс... канд. техн. наук – Л., 1990. – 189 с.
2. Болбас М.М., Савич Е.А. Эффективность топливоиспользования и снижение токсичности автомобилей. – Минск, 1988. – 120с.
3. Колчин А.В., Айдемиров О.М. Оценка топливной экономичности автотракторных дизелей по критерию дымности отработавших газов. / М. : Тр. ВИМ. Том 133. (2000). С. 173-175.

УДК 621.43.068

### ДИАГНОСТИКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ АВТОТРАКТОРНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ ПО СОСТАВУ ИХ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ

АЙДЕМИРОВ О.М., кандидат технических наук, доцент,

АСТЕМИРОВ Т.А., кандидат физико-математических наук, доцент,

АЙДЕМИРОВ Г.О., аспирант,

МУФТАЛИЕВ М.Л., магистрант

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** Рассматриваются вопросы снижения затрат на диагностирование технического состояния автотракторных двигателей в условиях эксплуатации по параметру удельного расхода, определяемого через значение дымности отработавших газов, измеренного на режиме максимальных оборотов холостого хода.

**Ключевые слова:** автотракторные двигатели, техническое состояние, дымность отработавших газов, выбросы вредных веществ, удельный расход топлива.

### DIAGNOSTICS OF THE TECHNICAL CONDITION OF AUTOTRACTOR ENGINES ACCORDING TO THE COMPOSITION OF THEIR EXHAUST GASES

AYDEMIROV O.M., Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

ASTEMIROV T.A., Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor

AYDEMIROV G.O., Postgraduate Student

MUFTALIEV M.L., Master's Student

FSBEI HE "Dagestan State Agrarian University named after M.M. Dzhambulatova", Makhachkala, Russia

***Abstract.** The issues of reducing the cost of diagnosing the technical condition of automotive engines under operating conditions are considered according to the specific flow parameter, determined through the value of exhaust smoke measured at maximum idle speed.*

***Keywords:** automotive engines, technical condition, exhaust smoke, emissions of harmful substances, specific fuel consumption.*

Снижение затрат на диагностирование технического состояния автотракторных двигателей внутреннего сгорания в эксплуатации представляется актуальной задачей.

Одним из основных параметров технического состояния автотракторных двигателей, интегрально учитывающим все основные особенно регулируемые параметры, является удельный расход топлива. Удельный расход топлива (т.е. количество потребленного топлива на единицу выполненной работы) характеризует топливно-энергетические показатели двигателя – экономичность его работы и производительность машины, на которой он установлен. С ростом наработки величина удельный расход топлива, как правило, имеет тенденцию к росту.

Как показывают результаты ряда исследований [1, 2, 3], существует прямая зависимость между удельным расходом топлива и количеством вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу с отработавшими газами двигателя. В этой связи, нам представляется возможным использовать в качестве диагностического параметра технического состояния автотракторных двигателей при их эксплуатации показатели их отработавших газов.

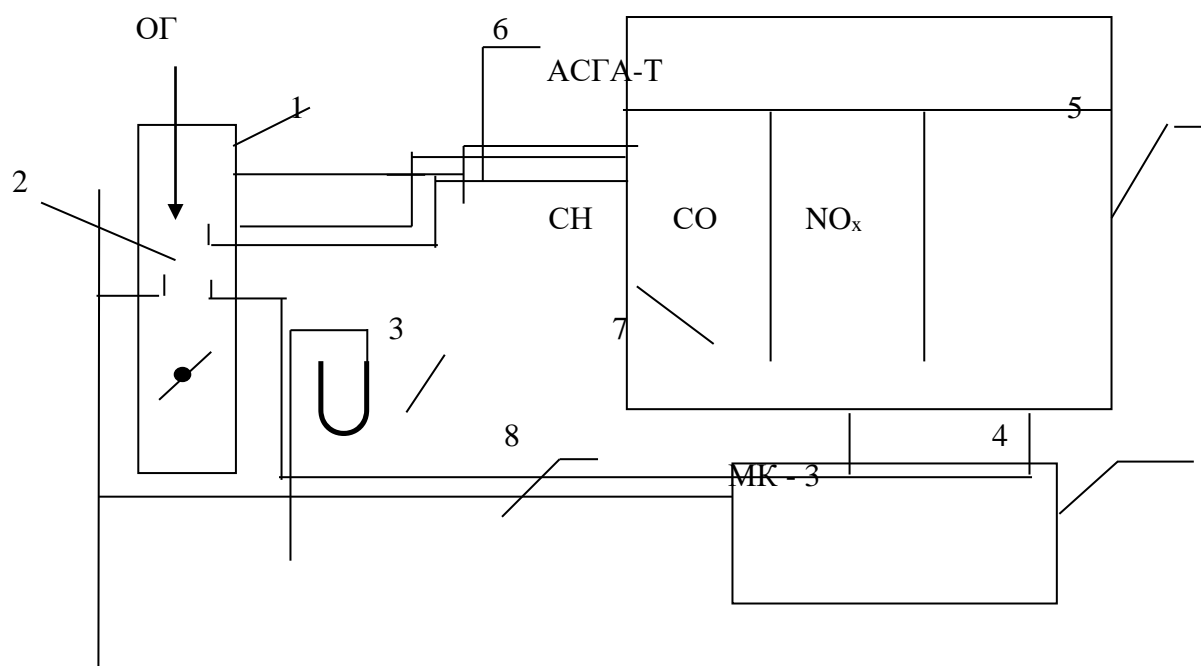
Как известно, для определения удельным расходом топлива необходимо двигатель установить на нагруженный стенд. В тоже время, существующие сравнительно недорогие переносные газоанализаторы и дымомеры позволяют определять состав отработавших газов без нагрузочных устройств.

Целью исследований является выявление связи между удельным расходом топлива автотракторных двигателей, измеренной на режиме номинальной мощности и параметрами их отработавших газов, измеренных на режиме максимальных оборотов холостого хода.

Для проведения экспериментальных исследований была создана



экспериментальная установка на базе тормозного стенда и дизеля. Стенд был укомплектован штатными измерительными приборами и оборудованием в соответствии с техническими условиями завода изготовителя. Оценка параметров токсичности отработавших газов осуществлялась комплексной газоаналитической системой АСГА-Т, а дымность отработавших газов оценивалась дымомером МК-3 английской фирмы "Lesli Hartridge" (рис. 1).



“Хартридж”

**Рисунок 1-Схема отбора проб отработавших газов автотракторных двигателей**

- 1 – пробоотборная вставка;
- 2 – заслонка регулировки противодавления выпуску;
- 3 – дифференциальный манометр;
- 4 – дымомер МК-3 "Хартридж";
- 5 – комплексная газоаналитическая система АСГА-Т;
- 6 – обогреваемая до 180°С линия отбора пробы отработавших газов в СН-анализатор;
- 7 – линия отбора проб отработавших газов в СО– и NO<sub>x</sub>–анализаторы;
- 8 – линия отбора пробы отработавших газов в дымомер.

Отбор проб отработавших газов осуществлялся из пробоотборной вставки, вмонтированной в выпускную систему дизеля после работы дизеля на установившемся режиме в течение не менее пяти минут.

Испытания проводились в следующей последовательности:

– изменяя, в пределах эксплуатационных отклонений, значения угла опережения впрыскивания топлива, значения подаваемого в цилиндры двигателя количества воздуха (увеличивая сопротивления воздухоочистителя) и значения количества подаваемого в цилиндры двигателя топлива (увеличивая цикловую подачу топлива) производилась имитация технического состояния двигателя;

– при работе двигателя на режиме номинальной мощности (при данном отклонении фактора технического состояния) определялось значение удельного расхода топлива;

– далее двигатель переводился на режим работы максимальных оборотов холостого хода, и производилось измерение значений показателей токсичности и дымности отработавших газов, соответствующие данному техническому состоянию двигателя.

В результате был получен массив данных, позволивший установить зависимость между удельным расходом топлива при работе двигателя на режиме номинальной мощности и дымностью его отработавших газов при работе двигателя на режим работы максимальных оборотов холостого хода.

В таблице в качестве примера представлены полученные данные при отклонении угла опережения впрыскивания топлива.

**Таблица Изменение удельного расхода топлива и дымности ОГ дизеля от уменьшения угла опережения впрыскивания**

Угол опережения впрыска,	Дымность отработавших газов при работе двигателя на режиме:, %			Удельный расход топлива при работе двигателя на режиме номинальной мощности, (г/кВт·ч)
	номинальной мощности	свободного ускорения	максимальных оборотов холостого хода	
27	47	56,8	25,0	237,0
26	48	57,6	26,2	239,2
25	49	58,5	27,4	241,3
24	50	59,1	28,4	243,1
23	53	61,7	32,0	249,6
22	55	63,1	34,2	253,6
21	57	65,0	37,0	258,5
20	60	66,5	40,0	262,0

Обработка результатов эксперимента проводилась методом наименьших квадратов.

Полученные зависимости имеют вид:

$$1) q_{ен} = 2,1 \Delta N_n + 237,$$

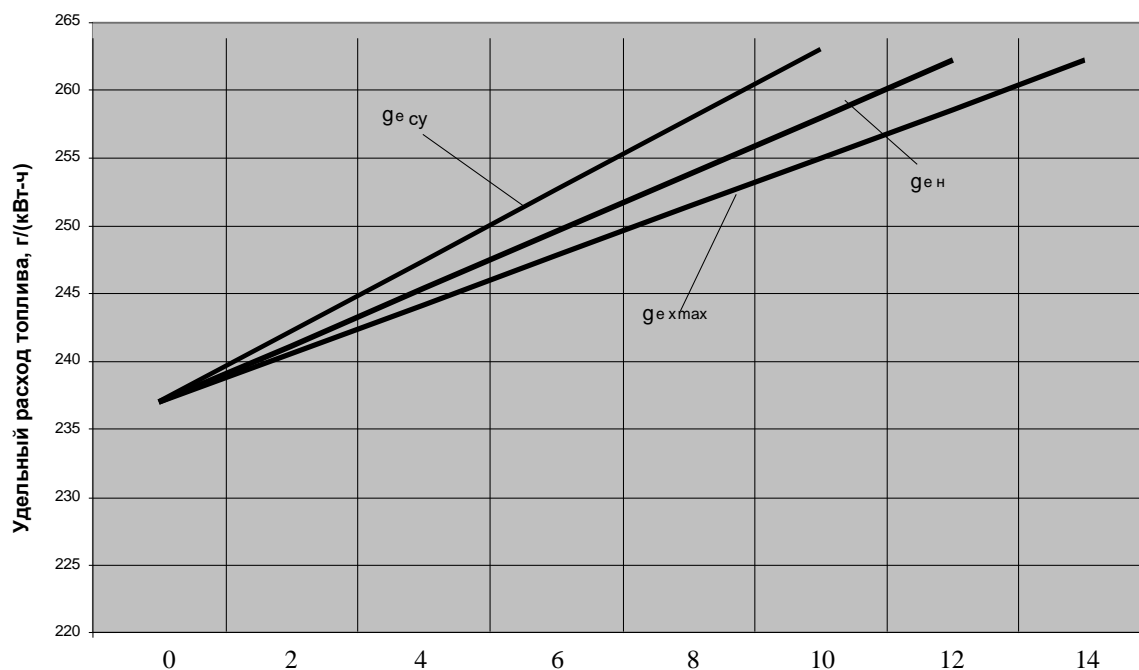
$$2) q_{ен} = 2,6 \Delta N_{cy} + 237,$$

$$3) q_{eH} = 1,8 \Delta N_{x \max} + 237.$$

где  $q_e$  – удельный расход топлива, г/кВт·ч;

$\Delta N$  – отклонение дымности от номинального значения при измерении на режимах работы двигателя соответственно на максимальной мощности, свободного ускорения и на максимальных оборотах холостого хода, %.

На рисунке 2. представлены эти зависимости в графическом виде.



**Рисунок 2- Зависимость между удельным расходом топлива двигателя и дымностью его отработавших газов**

**Выводы:** 1. В результате исследования выявлена зависимость между удельным расходом топлива при работе двигателя на режиме номинальной мощности и дымностью отработавших газов измеренной максимальных оборотах холостого хода.

2. Связь определяется линейной функцией, аргументом которой служит отклонение дымности от номинального значения на режиме максимальных оборотах холостого хода.

3. Полученная зависимость позволяет производить диагностику технического состояния двигателя в условиях эксплуатации с минимальными затратами.

### Список литературы

1. Фомичев А.И. Комплексный метод оперативного контроля топливных и экологических показателей работы тракторных дизелей в условиях эксплуатации: Дисс... канд. техн. наук – Л., 1990. – 189 с.

2. Дмитриенко В.П., Савельев Г.М. Пути снижения расхода топлива и токсичности автомобильных двигателей. – М., 1981. – 168с.

3. Айдемиров О.М. Связь между топливной экономичностью и дымностью отработавших газов дизелей/ О.М. Айдемиров, З.О Айдемирова., А.Б. Магомедов//Инновационные технологии в АПК: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Махачкала: ДагГАУ, 2017. – С. 23 – 25.

УДК 631.41(470.55-30)

**НАКОПЛЕНИЕ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПОЧВАХ УВЕЛЬСКОГО РАЙОНА ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

ГУМЕНЮК О.А., доцент, кандидат биологических наук,

АВДЕЕВ А.М., магистрант,

ГУМЕНЮК И.С., магистрант

ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет», г. Челябинск, Россия

**Аннотация.** Представлены результаты исследований по накоплению и распределению тяжелых металлов в сельскохозяйственных почвах Увельского района Челябинской области. Установлено превышение относительно ПДК концентрации никеля в 1,6 – 5,5 раза, меди в 1,1 – 3,3 раза, цинка в 1,2 раза. Суммарный уровень загрязнения на почвенных площадках №1 и №2 составил 1,7, а для почвы площадки №3 - 11,5, что характеризует почвы данного района исследования, как почвы с допустимым уровнем загрязнения.

**Ключевые слова:** сельскохозяйственные почвы, экология, тяжелые металлы, антропогенное влияние, экология земли.

**ACCUMULATION AND DISTRIBUTION OF HEAVY METALS IN AGRICULTURAL SOILS OF THE UVELSKY DISTRICT OF THE CHELYABINSK REGION**

GUMENYUK O.A., associate professor, candidate of biological sciences

AVDEEV A.M., master's student

GUMENYUK I.S., master's student of the

South Ural State Agrarian University, Chelyabinsk, Russia

**Abstract.** The results of studies on the accumulation and distribution of heavy metals in agricultural soils of the Uvelsky district of the Chelyabinsk region are presented. The concentration of nickel was found

*to be 1.6–5.5 times higher than the maximum permissible concentration, copper by 1.1–3.3 times, and zinc by 1.2 times. The total level of contamination on soil sites No. 1 and No. 2 was 1.7, and for the soil on site No. 3 - 11.5, which characterizes the soils of this study area as soils with an acceptable level of contamination.*

**Keywords:** *agricultural soils, ecology, heavy metals, anthropogenic influence, earth ecology.*

Настоящее время больше внимание уделяется изучению и классификации естественных ландшафтов, сельскохозяйственных угодий, а также почвам городов, подверженных процессам урбанизации, учитывая экологическое состояние, санитарные показатели и интегральные геохимические индексы, которые характеризуют не только состояние почв, но и реальную угрозу, для атмосферы, растительности и водных экосистем [2].

Закономерность биосферных процессов невозможно рассматривать без изучения круговорота химических веществ, среди которых главенствующее место отводится тяжелым металлам [2]. Изучение тяжелых металлов исходит от их качественного состояния, а именно валового, которое наиболее приемлемо для установления глобальных и региональных кларков, при повышении или понижении которых можно судить о положительной или отрицательной природной аномалии, контрастности геохимических барьеров, емкости геохимических модулей, технохимическом анализе и нормировании [5].

Под воздействием кислотных дождей почвы сельскохозяйственных угодий и городов подвергаются эрозии, почва, незащищенная растительностью более подвержена дефляции, что приводит к необратимому разрушению и развитию природно-антропогенных образований [4].

Цель исследования - провести исследование по накоплению и распределению тяжелых металлов в сельскохозяйственных почвах Увельского района Челябинской области.

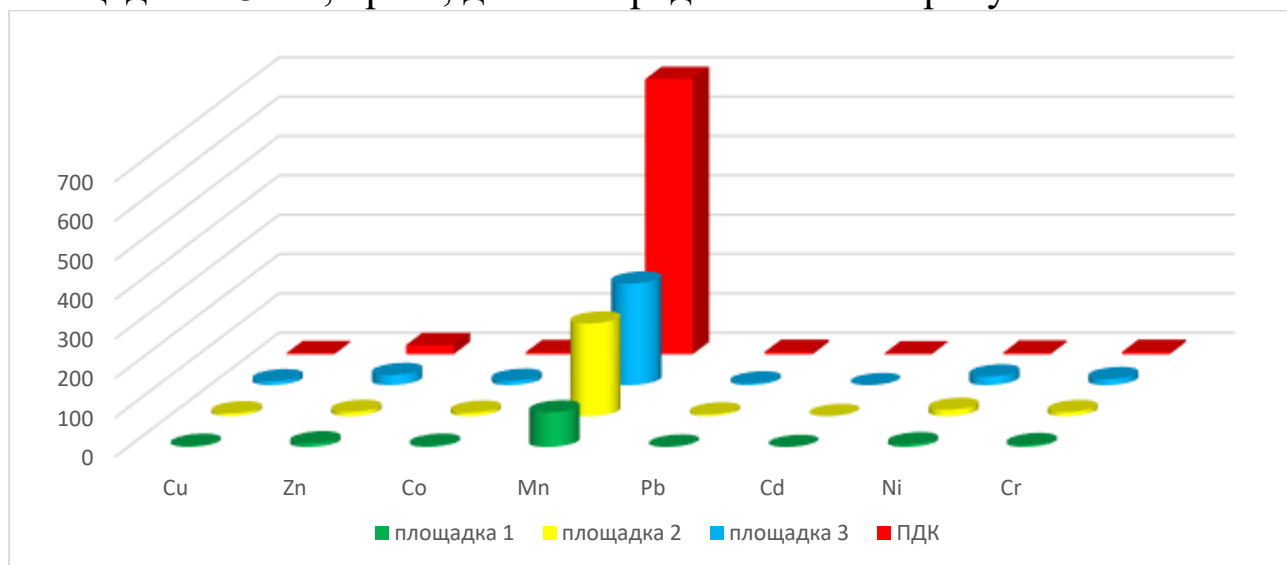
Отмечено, что регион Южного Урала, характеризуется наличием большого количества природозагрязняющих и природ разрушающих производств, что сопряжено с особенностями геохимического фона его территорий, а также он отличается развитой структурой агропромышленного комплекса, в котором производство продукции

животноводства и растениеводства напрямую сопряжено с экологическим состоянием почв [8].

Материалы и методы исследований. Исследовательская работа проводилась в условиях Челябинской области, Увельский район удалён от промышленных объектов областного значения, которые оказывают антропогенное воздействие, однако рядом с полями сельскохозяйственных угодий проходят автомагистрали. Объектами исследований служили почвы сельскохозяйственных угодий Увельского района, на которых были заложены следующие экспериментальные пробные площадки: площадка 1 – пахотный слой почвы, произрастающая культура гречиха; площадка 2 - пахотный слой почвы, произрастающая культура овес; площадка 3 - пахотный слой почвы, произрастающая культура подсолнечник.

Образцы пахотного слоя почвы отбирали перед посевом культур (весенний период) и после уборки урожая (осенний период) в соответствии с ГОСТ Р 58595-2019 [1]. Концентрацию подвижных форм металлов (железа, меди, цинка, кобальта, никеля, свинца и кадмия) определяли методом атомно-абсорбционной спектрофотометрии на спектрофотометре Квант-2 [3]. В дальнейшем были рассчитаны индексы загрязнения почвы [7]. Полученные результаты сравнивали с нормативными данными [6] и подвергались статистической обработке.

Результаты исследования пахотного слоя сельскохозяйственных угодий Увельского района показали, что содержание особо токсичных элементов свинца, кадмия и марганца не превышало уровня ПДК, содержание цинка превышало ПДК в почвенной площадке №3 в 1,2 раза, данные представлены на рисунке 1.



### Рисунок 1 – Содержание тяжелых металлов в сельскохозяйственных угодьях Увельского района, мг/кг

В исследованных образцах почв отмечено превышение концентрации меди относительно ПДК, в почве площадки №1 в 1,1 раз, №2 - 2,3 раза, и №3 - 3,3 раза. Аналогичные данные были установлены по содержанию концентрации никеля, уровень которого превышал ПДК в 1,6 раза, 3,9 раза и 5,5 раза, соответственно. Уровень концентрации цинка, превышающий ПДК, был отмечен в пробе площадки №3 в 1,2 раза.

В пробах с площадок №2 и №3 установлено повышенное содержание кобальта в 1,7 раза и 2,2 раза, а хрома в 1,6 и 2,5 раза, соответственно.

Уровень железа превышал средний уровень по России (4200 мг/кг) в пробе площадки №3 в 1,3 раза.

По результатам расчетов единичного индекса загрязнения почвы определили ассоциации химических элементов, которые имеют тенденцию к накоплению и рассеиванию в данной биогеохимической провинции, данные представлены на рисунке 2.

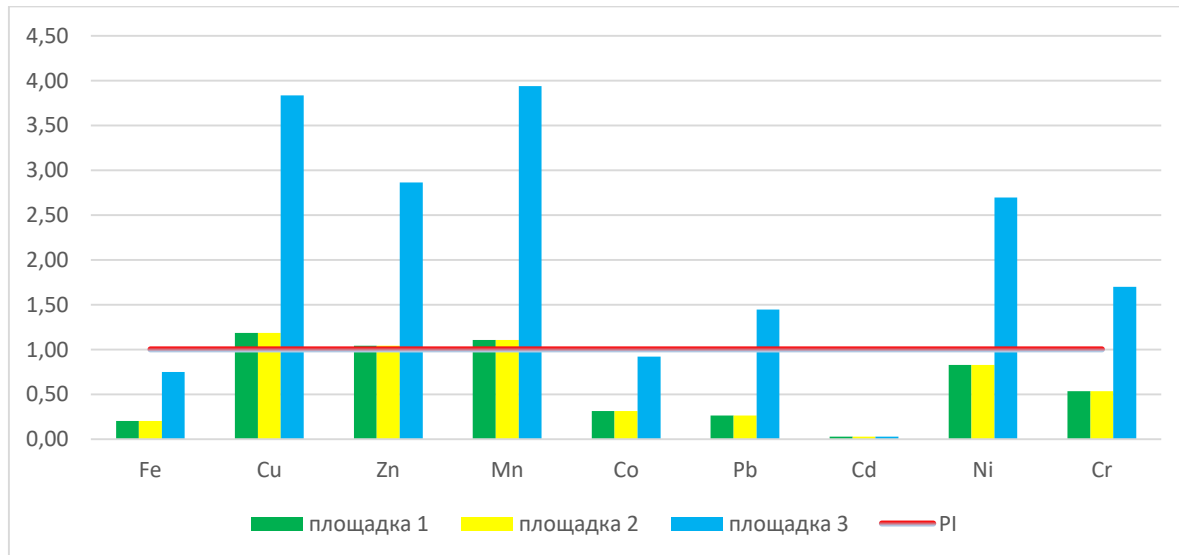


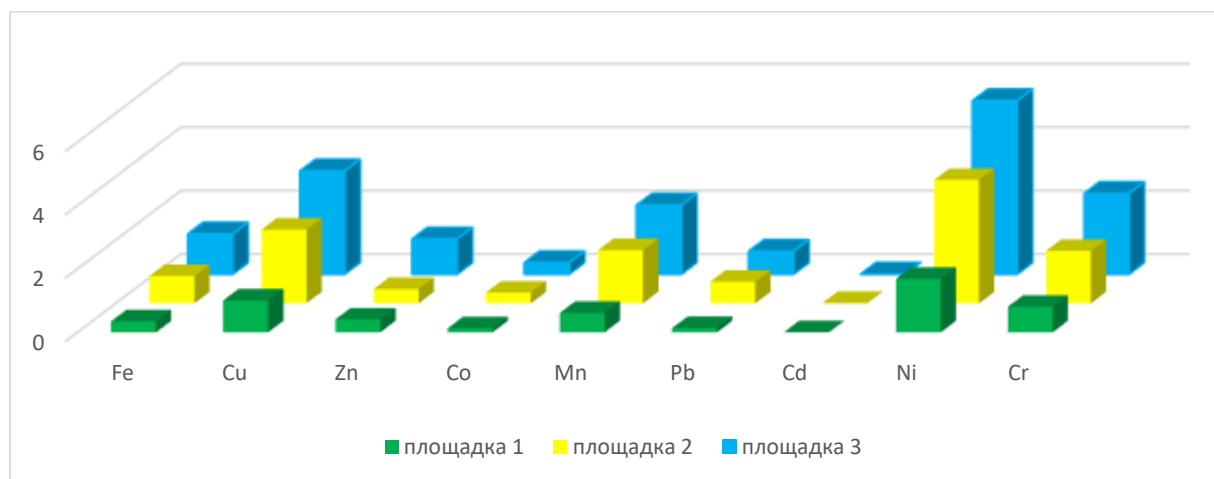
Рисунок 2 – Значение единичного индекса загрязнения почвы

Почва площадки №1 – установлено, что накапливаются элементы Cu(1,2) > Co(1,1) > Zn(1,0), остальные металлы рассеиваются.

Почва площадки №2 - накапливаются элементы Cu(1,2) > Co(1,1) > Zn(1,0), остальные металлы рассеиваются.

Почва площадки №3 - накапливаются элементы  $Co(3,9) > Cu(3,8) > Zn(2,9) > Ni(2,7) > Cr(1,7) > Pb(1,4)$ , рассеиваются кадмий, марганец и железо.

Далее был проведен расчёт коэффициента опасности (К<sub>о</sub>) с целью оценки загрязнения почвы относительно ПДК, учитывали превышение  $K_o > 1$ , данные показаны на рисунке 3.



**Рисунок 3 – Значение коэффициента опасности загрязнения почвы**

Коэффициент опасности является санитарно-гигиеническим критерием, по его расчету составлены ряды убывания концентраций тяжелых металлов в почвенном покрове пахотного слоя сельскохозяйственных угодий Увельского района. В почве площадки №1  $Ni(1,68) > Cu(1,0)$ , в почве площадки №2  $Ni(3,89) > Cu(2,3) > Co(1,7) > Cr(1,6)$ , в почве площадки №3  $Ni(5,47) > Co(3,9) > Cu(3,26) > Cr(2,5) \geq Zn(2,9)$ .

Расчет суммарного показателя загрязнения почвы (Z<sub>c</sub>) тяжелыми металлами дает основание для оценки степени комплексного загрязнения почвы несколькими тяжелыми металлами, так для почв площадок №1 и №2 этот показатель составил 1,7, а для почвы площадки №3 был выше в 6 раз и составил 11,5, что характеризует почвы данного района исследования, как почвы с допустимым уровнем загрязнения.

### Список литературы

1. ГОСТ Р 58595-2019 «Почвы. Отбор проб». Москва: Издательство стандартов 10.10.2019 г. [Электронный ресурс] / режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200168814/>
2. Зыбалов В.С. Влияние тяжелых металлов на агрохимические показатели почв Южного Урала / В. С. Зыбалов, М. А. Попкова //



Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Химия. 2018. Т. 10. № 2. С. 33-40 (doi:10.14529/chem180204).

3. Кузнецов А. В. Методические указания по определению тяжелых металлов в почвах сельхозугодий и продукции растениеводства (изд. 2, переработанное и дополненное) / А.В. Кузнецов, А.П. Фесюн, С.Г. Самохвалов, Э.П. Махонько // Москва: ЦИНАО, 1992. 64 с.

4. Мещерякова Г. В. Анализ содержания тяжелых металлов в зерне злаковых культур, выращенных на территориях с разной техногенной нагрузкой / Г. В. Мещерякова, С. С. Шакирова // Материалы национальной научной конференции Института ветеринарной медицины. Троицк: Южно-Уральский государственный аграрный университет, 2019. С. 175-180.

5. ПНД Ф 16.2.2:2.3.71-2011. Количественный химический анализ почв. Методика измерения массовых долей металлов в осадках сточных вод, донных отложениях, образцах растительного происхождения спектральными методами [Электронный ресурс]/ режим доступа: <https://meganorm.ru/Index2/1/4293793/4293793107.htm/>

6. Muhamedyarova L. G. Influence of bio-humus on soil fertility, productivity and environmental safety of spring wheat grain/ L. G. Muhamedyarova, M. A. Derkho, G. V. Meshcheriakova // Agronomy Research. 2020. Vol. 18. No 2. P. 483-493.

7. Nazzal Y. Assessment of Metals Concentrations in Soils of Abu Dhabi Emirate Using Pollution Indices and Multivariate Statistics / Y. Nazzal, A. Bărbulescu, F. Howari [et. al.] // Toxics. 2021. Vol. 9(5). P. 95.

8. Heavy Metals in Sediment from the Urban and Rural Rivers in Harbin City, Northeast China / S. Cui, F. Zhang, P. Hu. [et. al.] // Int J Environ Res Public Health. 2019. Vol. 16(22). P. 4313. doi: 10.3390/ijerph16224313.

**УДК 349.418**

**ОСОБЕННОСТИ ОФОРМЛЕНИЯ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ В УПРОЩЕННОМ ПОРЯДКЕ НА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА КРАСНОЯРСКА**

**ИВАНОВА О.И.**, кандидат географических наук, доцент

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г.

Красноярск, Россия

**Аннотация.** В статье проведен анализ особенности оформления объектов недвижимости в упрощенном порядке на территории г. Красноярска. На примере участков гаражно-строительного кооператива рассмотрена реализация гаражной амнистии, определен

алгоритм оформления правоустанавливающих документов для регистрации прав.

**Ключевые слова:** кооператив, гаражная амнистия, упрощенный порядок, гаражный бокс.

## **FEATURES OF REGISTRATION OF REAL ESTATE OBJECTS IN A SIMPLIFIED MANNER ON THE TERRITORY OF THE CITY OF KRASNOYARSK**

**IVANOVA O.I.**, Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

***Abstract.** the article analyzes the peculiarities of registration of real estate objects in a simplified manner on the territory of Krasnoyarsk. Using the example of garage construction cooperative plots, the implementation of garage amnesty is considered, and the algorithm for registration of title documents for registration of rights is determined.*

***Keywords:** cooperative, garage amnesty, simplified procedure, garage box*

В настоящее время оформление земли в собственность – актуальный вопрос. Земельное законодательство постоянно изменяется, а субъекты прав слабо информированы об этих изменениях, при оформлении земельных участков, сталкиваются с многочисленными проблемами. Закон о «гаражной амнистии» дает возможность оформить право собственности на земельный участок и объект капитального строительства расположенный на нем, в упрощенном порядке, при отсутствии правоустанавливающих документов.

Цель работы проанализировать особенности оформления объектов недвижимости в упрощенном порядке на территории г. Красноярска. Исходя из цели, решаются следующие задачи: изучить нормативно-правовые основы «гаражной амнистии»; на примере участков гаражно-строительного кооператива «К-18» рассмотреть реализацию гаражной амнистии.

Закон о «гаражной амнистии» вступил он в силу с 1 сентября 2021 года. Целью данного закона является урегулирование рынка частных гаражей, деятельность кооперативов, установление правового статуса гаражных кооперативов, а также упрощение порядка оформления в собственность гаражей и земли под ними.

В настоящее время большое количество гаражей по всей стране существует неофициально, то есть данные гаражные боксы не оформлены в установленном порядке, что не позволяет их владельцам защищать свои права, а также по своему усмотрению распоряжаться такими объектами недвижимости.

Гаражи как объекты недвижимости не имеют правового законодательного статуса, трактовка этих понятий предусмотрена в источниках [2,4]. Проанализировав законодательство, можно сделать вывод, что до вступления в силу закона № 79-ФЗ не существовало нормативноправового акта, регулирующего сферу гаражных боксов и иных сооружений [3].

Основная задача закона «о гаражной амнистии» четко трактовать понятие терминам, применяемым к гаражному владению и закрепить их правового юридического статуса. Граждане, фактически использующие уже построенные гаражи, могут по упрощенной схеме получить право собственности на землю и саму постройку.

Главная особенность «гаражной амнистии» состоит в том, что она распространяется исключительно на гаражи, которые входят в состав гаражных кооперативов и отдельно стоящих построек, а самовольные постройки граждан, под действие закона «о гаражной амнистии» не попадают.

Рассмотрим применение гаражной амнистии на примере гаражно-строительного кооператива «К-18». Решением городского совета депутатов г. Красноярска №511 «Об отводе земельных участков под строительство в городе Красноярске» от 21.11.77 исполкому Кировского райсовета был отведен земельный участок площадью 0,54 га по улице Высокой, Кировского района для строительства 120 индивидуальных гаражей боксового типа в 2-х ярусном исполнении.

На основании данного решения и заявлений, поданных в исполком Кировского райсовета от владельцев личного транспорта, о вступление их в кооператив «К-18» исполкомом Кировского района 15.02.1978 было принято решение №80 об утверждении кооператива «К-18» на строительство типовых капитальных гаражей для личного автотранспорта в 2-х ярусном исполнении.

В отношении двух ярусных гаражей может быть осуществлен государственный кадастровый учет как в отношении двухэтажного здания с двумя помещениями с осуществлением государственной

регистрации права общей долевой собственности на такое здание и земельный участок, в границах которого расположен такой объект.

Собственники гаражных боксов гаражно-строительного кооператива «К-18», в том числе те у которых нет правоустанавливающих документов на объект недвижимости, могут воспользоваться гаражной амнистией и оформить права собственности на гаражные боксы и участки под ними в общую долевую собственность. Два заявителя обратились с заявлением лично в Департамент муниципального имущества и земельных отношений администрации города Красноярск, с целью зарегистрировать участок под своими гаражными боксами, располагающимся по адресу г. Красноярск, ул. Высокая 35а, строение 11, бокс № 3-1-128 и бокс № 2-2-128.

Данный участок попадает под действие гаражной амнистии, так как соответствует следующим требованиям:

- земля под гаражами предоставлена кооперативу;
- земля под гаражами не оформлена;
- гаражи имеют общие стены с другими гаражами и находятся с ними в одном ряду;
- здание является капитальным старением;
- здания возведены до введения в действие действующего Градостроительного кодекса Российской Федерации, то есть до 29.12.2004 [1].

Данные гаражные боксы располагаются в кадастровом квартале 24:50:0600188, на земельном участке с кадастровым номером 24:50:0600188:1114. Боксы являются двухъярусными, бокс 3-1-128 располагается на первом ярусе, а бокс 2-2-128 на втором.

Гаражный бокс №2-2-128 располагающийся на втором ярусе был приобретен собственником в 2003 году, к заявлению им были приложены следующие документы:

1. Документ, удостоверяющий личность.
2. Справка о том, что собственник является членом гаражного кооператива К-18
3. Решение Красноярского городского совета народных депутатов об отводе земельного участка под строительство двухъярусных гаражей.

4. Паспорт на право пользования гаражом, в гаражно-строительном кооперативе с отметками об уплате членских взносов и уплате за электроэнергию.

5. Расписка заявителя о том, что он информирован о наличии владельца бокса под его боксом и согласен на определение доли на участок под своим гаражом в размере  $\frac{1}{2}$  доли.

Вторым заявителем гаражный бокс №1-1-128 был приобретен у наследника первого владельца гаражного бокса по адресу Высокая 35а 05.11.2006 г.

К заявлению он приложил следующие документы:

1. Документ, удостоверяющий личность.

2. Архивная выписка списка членов кооператива К-18, в котором числится предыдущий владелец гаражного бокса.

3. Паспорт на право пользования, в гаражно-строительном кооперативе с отметками об уплате членских взносов и уплате за электроэнергию предыдущих собственников.

4. Свидетельство о смерти предыдущих владельцев гаражного бокса.

5. Копия расписки наследника первого владельца о продаже заявителю гаражного бокса

6. Справка о том, что заявитель является членом кооператива.

7. Паспорт на право пользования, в гаражно-строительном кооперативе с отметками об уплате членских взносов и уплате за электроэнергию

После изучения предоставленной заявителями документации специалистом отдела муниципального контроля и отдела правовой и кадровой работы было выяснено что, данные гаражи, указанные в заявлении, в судебном или ином предусмотренном законом порядке не являются самовольной постройкой, подлежащей сносу.

Далее специалист отдела землеустройства, установил наличие необходимых документов в архиве по ПГСК «К-18» и на основании заявления, было подготовлено распоряжение о предварительном согласовании предоставления земельного участка от 07.07.2022.

В распоряжении, перечислены следующие требования:

1. Утвердить схему земельного участка на кадастровом плане территории и предварительно согласовать предоставление заявителям земельного участка из земель населенных пунктов, вид разрешенного использования: размещение гаражей для собственных нужд, общей

площадью 21,0 кв.м с местоположением: Красноярский край, г. Красноярск, ул. Высокая, 35а, строение 11, боксы №3-1-128, 2-2-128.

2. Заявителям обеспечить выполнение кадастровых работ в целях образования участка согласно схеме КПТ, обратится в Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Красноярскому краю.

На основании положительного решения заявители обратились к кадастровому инженеру с просьбой подготовить межевой план земельного участка и технические планы гаражей. С готовыми документами заявители обратились в Росреестр для постановки земельного участка на государственный кадастровый учет, результатом являлась выписка из ЕГРН на земельный участок под гаражными боксами.

Далее заявители повторно обратились в Департамент муниципального имущества и земельных отношений администрации города Красноярска с сообщением о выполнении кадастровых работ в отношении земельного участка с кадастровым номером 24:50:0600188:1114 и осуществлении государственного кадастрового учета. С приложенными к нему копиями документов, удостоверяющих личность и техническими планами гаражных боксов гаража.

На основании этого администрацией города Красноярска в течение положенного срока заявление было рассмотрено, и принято решение о предоставлении заявителям земельного участка.

В распоряжение администрации города Красноярска от 13.10.2022 № 6914-недв говорится - предоставить заявителям в собственность бесплатно земельный участок из земель государственная собственность, на который не разграничена, расположенный по адресу Красноярский край, г. Красноярск, ул. Высокая, 35а, строение 11, боксы 3-1-128, 2-2-128, для эксплуатации гаражных боксов. После процедуры регистрации права собственности на земельный участок, расположенный на нем гараж и одновременной процедуры кадастрового учета гаража, заявители получили выписки из ЕГРН, подтверждающие права собственности на объекты недвижимости. В данном случае право собственности на участок оформлено в размере  $\frac{1}{2}$  доли общей долевой собственности.

Принятие закона о «гаражной амнистии» позволяет владельцам узаконить свою недвижимость в упрощенном порядке, и в дальнейшем распоряжаться объектом на законных основаниях.

### Список литературы

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 года №190-ФЗ (ред. от 25.12.2023)// «Консультант Плюс». - URL: <https://www.consultant.ru/document/> (дата обращения: 12.02.2024)
2. СП 113.13330.2016 «Стоянки автомобилей. Актуализированная редакция СНиП 21-02-99» от 7.11.2016 г. у № 776/пр. (ред. от 24.07.2023)// «Консультант Плюс». - URL: <https://www.consultant.ru/document/> (дата обращения: 12.02.2024)
3. Федеральный закон «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 05.04.2021 № 79-ФЗ (ред. от 24.07.2023)// «Консультант Плюс». - URL: <https://www.consultant.ru/document/> (дата обращения: 12.02.2024)
4. Федеральный закон «О государственной регистрации недвижимости» от 13.07.2015 № 218-ФЗ (ред. от 19.10.2023) // «Консультант Плюс». - URL: <https://www.consultant.ru/document/> (дата обращения: 12.02.2024).

#### УДК 504.05

#### ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К РАЗМЕЩЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ

**КАЮКОВ А.Н.**, старший преподаватель

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск, Россия

**Аннотация.** Энергетические сооружения являются источниками, способными генерировать энергию. Среди них можно выделить гидроэлектростанции, атомные электростанции и тепловые электростанции. В этой сфере существуют общие принципы, которые применяются при выборе местоположения, проектировании, строительстве, реконструкции, запуске в эксплуатацию и эксплуатации таких объектов. В области охраны природы для строительства энергетических объектов необходимо выполнение государственной экспертизы.

**Ключевые слова:** гидроэлектростанции, атомная электростанция, тепловая электростанция, безопасность, эксплуатация, экспертиза, декларация.

## ENVIRONMENTAL REQUIREMENTS FOR LOCATION AND OPERATION OF ENERGY FACILITIES

KAYUKOV A.N., Senior Lecturer,  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

***Abstract.** Energy facilities are sources capable of generating energy. Among them are hydroelectric power plants, nuclear power plants and thermal power plants. In this area, there are general principles that apply when choosing the location, design, construction, reconstruction, commissioning and operation of such facilities. In the field of nature protection, state expertise is required for the construction of energy facilities.*

***Keywords:** hydroelectric power plants, nuclear power plants, thermal power plant, safety, operation, expertise, declaration.*

Охрана земельных ресурсов и их рациональное применение считается главной частью структуры охраны окружающей среды. В ней пересекаются направления всех способов экологической безопасности страны в целом [4].

подавляющему большинству существующих технологий и технических средств выработки и потребления электроэнергии как традиционными, так и альтернативными способами присущи «плюсы и минусы» [5].

Энергетические сооружения являются источниками, способными генерировать энергию. Среди них можно выделить гидроэлектростанции, атомные электростанции и тепловые электростанции. В этой сфере существуют общие принципы, которые применяются при выборе местоположения, проектировании, строительстве, реконструкции, запуске в эксплуатацию и эксплуатации таких объектов [2]. Статья 40 Федерального закона «Об охране окружающей среды» устанавливает отдельные требования в области охраны окружающей среды для энергетических сооружений [9].

В области охраны природы для строительства энергетических объектов необходимо выполнение государственной экспертизы. Такая экспертиза включает проверку промышленной безопасности, охраны природы, безопасности гидротехнических сооружений (при строительстве гидравлических электростанций) и безопасности ядерных установок (при строительстве атомных электростанций).



При строительстве тепловых электростанций особое внимание следует уделять экологической безопасности. Эффективные системы очистки выбросов и сбросов вредных веществ являются неотъемлемой частью данного процесса. Также важно использовать экологически безопасные виды топлива и выбрать безопасное место для утилизации отходов производства. При размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию и эксплуатации гидроэлектростанций следует также учитывать потребности в электроэнергии в каждом регионе и особенности ландшафта местности [9].

Размещая данные объекты, необходимо принимать меры для сохранения природных ресурсов - водных объектов, водосборных территорий, биологических ресурсов, земли, почвы, лесов, растительности и биологического разнообразия. Также необходимо обеспечивать устойчивое существование и сохранение естественных природных систем, экологических ландшафтов, особо охраняемых природных территорий и памятников природы. Меры по оперативной утилизации древесины и плодородного слоя почвы при расчистке и затоплении территорий водохранилищ также следует предпринимать, а также проводить другие необходимые мероприятия для предотвращения негативного влияния на экологию и сохранение водных биологических ресурсов.

В Российской Федерации функционируют около 65 тысяч гидротехнических сооружений, из которых примерно 30 тысяч являются напорными и находятся под контролем муниципальных образований. Термин «гидротехнические сооружения» закреплен в Федеральном законе «О безопасности гидротехнических сооружений» [10].

Гидротехнические сооружения гидроэлектростанций представляют основную угрозу для безопасности и надежности водных ресурсов. Плотины, удерживая 85% водного объема при высоких напорах, создают особые условия для обычных водохозяйственных сооружений. Несмотря на это, эксперты утверждают, что дамбы гидроэлектростанций в целом отвечают требованиям прочности и безопасности. Однако все большее старение этих сооружений приводит к увеличению числа повреждений [7].

Обеспечение безопасности гидротехнических сооружений осуществляется при соблюдении следующих общих условий:

определение допустимого уровня риска аварий гидротехнических сооружений, разработка деклараций безопасности для них, государственный контроль за безопасностью, непрерывная эксплуатация, реализация комплекса мероприятий по минимизации риска чрезвычайных ситуаций и наказание за действия, ухудшающие безопасность гидротехнических сооружений ниже допустимого уровня.

Владельцы гидротехнических сооружений или эксплуатирующие предприятия должны составить декларацию безопасности соответствующего сооружения. Декларация представляет собой документ, содержащий информацию о соответствии гидротехнического сооружения критериям безопасности и представляется в орган контроля безопасности. Поступление такой декларации в установленный орган является основанием для включения гидротехнического сооружения в список объектов, требующих разрешения на использование, вывод из эксплуатации, восстановление или консервацию [10].

Оценка соответствия проектной документации гидротехнических сооружений государственным стандартам и требованиям безопасности проводится согласно законодательству Российской Федерации, регулиющему градостроительную деятельность. При этом осуществляется анализ декларации о безопасности гидротехнических сооружений [3].

Органы контроля за безопасностью гидротехнических сооружений могут проводить государственную экспертизу декларации безопасности этих сооружений по инициативе их владельцев или эксплуатирующих предприятий, а также в случае разногласий с предписаниями этих организаций [1]. По результатам государственной экспертизы могут быть приняты постановления об утверждении декларации безопасности гидротехнического сооружения, о выдаче соответствующего разрешения или об отказе в выдаче такого заключения. В случае несогласия владельцев или эксплуатирующей компании с заключением органов контроля за безопасностью гидротехнических сооружений, это заключение может быть обжаловано в судебном порядке. Проведение государственной экспертизы деклараций безопасности гидротехнических сооружений осуществляется за плату.

Нарушение законодательства о безопасности гидротехнических сооружений включает в себя:

- строительство и использование гидротехнических сооружений, включая водотоки и прилегающие участки земли ниже и выше дамбы без соответствующего разрешения;

- неисполнение требований декларации безопасности гидротехнических сооружений или проведения государственной экспертизы плановой документации гидротехнических сооружений или декларации безопасности гидротехнических сооружений;

- невыполнение предписаний организаций, осуществляющих контроль за безопасностью гидротехнических сооружений;

- нарушение условий и правил безопасности гидротехнических сооружений при их планировке, строительстве, приемке, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, ремонте, реконструкции, консервации и выводе из эксплуатации;

- невыполнение мероприятий по обеспечению безопасности гидротехнических сооружений в условиях повышенного негативного воздействия природных или антропогенных факторов, ухудшения показателей крепости и гидроизоляции материалов, из которых сооружения строятся, а также основы, неблагоприятных условий эксплуатации и оборудования;

- отказ или скрытие информации об опасности поломок гидротехнических сооружений перед органами наблюдения за их безопасностью, предоставление ложных данных, а при возникновении аварийной опасности прорыва давления - перед региональными органами управления, сотрудниками местного самоуправления и работниками находящихся в опасном состоянии гидротехнических сооружений, жителями и компаниями на территории возможного затопления;

- противоправные действия и бездействие официальных и других лиц, которые приводят к ухудшению безопасности гидротехнических сооружений или возникновению чрезвычайных ситуаций, согласно законодательству [10].

Согласно статье 9.2 КоАП Российской Федерации, за несоблюдение условий и правил безопасности при планировании, конструировании, строительстве, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, восстановлении, реконструкции, консервации или запрете использования гидротехнических сооружений предусмотрено назначение административного штрафа или административное приостановление деятельности [6]. При размещении, конструировании, планировке, вводе в использование и эксплуатации

ядерных установок, включая ядерные станции, должны соблюдаться меры по защите окружающей среды от радиационного излучения таких сооружений, определенный порядок и условия функционирования технологического процесса, требования государственных органов исполнительной власти, осуществляющих федеральный контроль и мониторинг в области радиационной безопасности.

Также необходимо соблюдать федеральное регулирование безопасности в области использования атомной энергии, проводить мероприятия по поддержанию полной радиационной безопасности окружающей среды и жителей соответствующих территорий в соответствии с законодательством Российской Федерации и установленными правилами общего права, а также должна обеспечиваться подготовка и компетентность персонала ядерного оборудования.

Местоположение зон размещения атомной энергетики должно обеспечивать возможность применения организационных и технических мер защиты в случае аварийного выброса радиоактивных элементов в окружающую среду. Вокруг ядерных установок создаются санитарно-защитные зоны и территории мониторинга, использование которых для сельскохозяйственных и других нужд, возможно только после согласования с государственными санитарно-эпидемиологическими службами [8].

Решения о размещении и строительстве атомных станций, радиационных источников и мест захоронения основываются на решениях федерального природно-экологического мониторинга и экспертиз общественных организаций и могут быть отозваны или приостановлены федеральной организацией, которая выдала соответствующее разрешение, при обнаружении новых факторов угрожающих безопасности объекта или окружающей среды [7].

Строительство атомных станций и радиационных источников должно осуществляться в соответствии со стандартами радиационной безопасности и правилами, регулирующими эксплуатацию ядерной энергии и защиту окружающей среды. При принятии решения о размещении и строительстве ядерных установок и радиационных источников необходимо учитывать потребности в этих объектах для решения задач Российской Федерации и ее регионов, а также возможные социально-экономические последствия размещения таких

объектов для развития региона в промышленном, сельскохозяйственном и социальном аспектах [11].

Документы, связанные с экспертизой воздействия атомной энергетики и радиационных источников на окружающую среду, выдаются специальными организациями, управляющими работой этих объектов. Для защиты жителей, проживающих вблизи атомных станций и радиационных источников, устанавливаются особые территории - санитарно-защитные зоны и зоны контроля. Прием в эксплуатацию атомных станций и радиационных источников должен проходить в соответствии с планом, предусматривающим развертывание производственных и бытовых объектов, связанных с работой ядерных установок. Для ввода в эксплуатацию атомных станций, радиационных источников и объектов хранения требуется наличие соответствующих лицензий, выданных государственными органами, ответственными за обеспечение безопасности их эксплуатации. Федеральным законом «Об использовании атомной энергии» установлены порядок и меры вывода из эксплуатации ядерных установок и радиационных источников, предусмотренные проектом объекта использования атомной энергии в соответствии с нормами и правилами в этой области [11].

Таким образом, полномочия субъектов Российской Федерации в сфере регулирования правового режима земель, связанных с гидроэлектроэнергетикой, существенно ограничены. Основное воздействие осуществляется через формирование государственной политики в области электроэнергетики на уровне субъектов Российской Федерации.

### **Список литературы**

1. Водный кодекс Российской Федерации. Федеральный закон от 03.06.2006 года №74-ФЗ (с изм. на 25.12.2023 г.) (ред. дейст. с 30.12.2023 г.) // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов «Техэксперт». [Электронный ресурс] URL: <https://docs.cntd.ru/document/901982862> (дата обращения: 20.02.2024).
2. Демидова, Г.Л. Введение в специальность Электроэнергетика и электротехника: учебное пособие / Г.Л. Демидова, Д.В. Лукичев. - Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2016. - 108 с.
2. Земельный кодекс Российской Федерации. Федеральный закон от 25.10.2001 года №136-ФЗ (с изм. на 04.08.2023 г.) (ред. дейст. с 01.10.2023 г.) // Электронный фонд правовых и нормативно-

- технических документов «Техэксперт». [Электронный ресурс] URL: <https://docs.cntd.ru/document/744100004> (дата обращения: 20.02.2024).
3. Каюков, А.Н. Землеустройство как необходимое условие обеспечения рационального использования и охраны земель / А.Н. Каюков // Современные проблемы, рационального природообустройства и водопользования: материалы Всероссийской научной конференции, Красноярск, 24 ноября 2021 года. Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2022. - С. 35-37. - EDN RJXBSJ.
4. Каюков, А.Н. Основы природопользования / А.Н. Каюков, О.П. Колпакова. Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2020. - 219 с. - EDN GJEZFL.
5. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях. Федеральный закон от 30 декабря 2001 г. №195-ФЗ (с изм. на 25.12.2023 г.) (ред. действ. с 05.01.2024 г.) // Электронный фонд правовой и нормативно-технических документов «Техэксперт». [Электронный ресурс]. - URL: <https://docs.cntd.ru/document/901807667> (дата обращения: 20.02.2024).
6. Романова, В.В. Энергетическое право. Учебник для подготовки кадров высшей квалификации. М.: Издательская группа «Юрист», 2021. - 288 с.
7. Свирков, С.А. Основные проблемы гражданско-правового регулирования оборота энергии: монография. М.: Статут, 2013.- 479 с.
8. Федерального закона от 10 января 2002 года №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (с изм. на 25.12.2023 г.) (ред. действ. с 01.01.2024 г.)// Электронный фонд правовой и нормативно-технических документов «Техэксперт». [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/901808297> (дата обращения: 20.02.2024).
9. Федеральный закон от 21 июля 1997 года №117-ФЗ «О безопасности гидротехнических сооружений» (ред. на 29.05.2023 г.) // Электронный фонд правовой и нормативно-технических документов «Техэксперт». [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/9046062> (дата обращения: 20.02.2024).
10. Федеральный закон от 21 ноября 1995 года №170-ФЗ «Об использовании атомной энергии» (с изм. на 28.06.2022 г.) // Электронный фонд правовой и нормативно-технических документов «Техэксперт». [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/9014484> (дата обращения: 20.02.2024).

УДК 633.031/636

**ВЛИЯНИЕ СОСТОЯНИЯ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА КИЗЛЯРСКИХ  
ПАСТБИЩ РЕСПУБЛИКИ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ  
ОВЦЕПОГОЛОВЬЯ И КАК СЛЕДСТВИЕ  
НА САМООБЕСПЕЧЕННОСТЬ ПРОДУКЦИЕЙ**

**САЛИХОВ Р.М.** старший научный сотрудник отдела Региональной экономики АПК, кандидат экономических наук  
ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан»,  
г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** Одним из регионов Республики Дагестан, где прогрессируют процессы опустынивания земель – это территория Терско – Кумской низменности. Кизлярские пастбища расположились на этой низменности. Они включают в себя три административных районов: Кизлярский, Тарумовский и Ногайский. Помимо естественных факторов деградации данных земель, немаловажны и антропологические воздействия на природные экосистемы, а в частности возросшая нагрузка, на пастбища овцепоголовьем из-за несоблюдения норм выпаса на 1 га и круглогодичным содержанием большого количества поголовья овец и коз на данной территории.

**Ключевые слова:** Республика Дагестан, земля, опустынивание, территория, низменность, овцепоголовье.

**KIZLYAR PASTURES OF THE REPUBLIC ON THE PRODUCTIVITY  
OF SHEEP HEAD AND AS A CONSEQUENCY ON SELF-SUFFICIENCY IN  
PRODUCTS**

**SALIKHOV R.M.** Senior Researcher, Department of Regional Economics of Agro-Industrial Complex, Ph.D. econ. Sciences  
Federal State Budgetary Institution "Federal Agrarian Scientific Center of the Republic of Dagestan" Makhachkala, Russia

**Abstract.** *One of the regions of the Republic of Dagestan where the processes of land desertification are progressing is the territory of the Tersko-Kum lowland. Kizlyar pastures are located on this lowland. They include three administrative districts: Kizlyarsky, Tarumovsky and Nogaysky. In addition to the natural factors of degradation of these lands, anthropological impacts on natural ecosystems are also important, and in particular, the increased load on pastures by sheep due to non-compliance with grazing standards per 1 ha and the year-round maintenance of a large number of sheep and goats on this territory.*

*Keywords: Republic of Dagestan, land, desertification, territory, lowland, sheep herd.*

**Введение.** Воздействие человека на экосистемы аридных территорий, вызвало возникновение и мощный рост деградации земель.

Более двух десятков миллиона гектар территории юга России расположены в аридной зоне и являются ареной интенсивной хозяйственной деятельности человека.

Сюда входят территории Нижнего Поволжья, Черные земли Дагестана и Калмыкии. В республике эти процессы прогрессируют на Терско-Кумской низменности.

Эти земли занимают 1579,1 тыс. га республики, являются в основном землями отгонного животноводства, где зимуют около 200 тыс. голов крупного рогатого скота и 1,5 мл овец и коз [3].

Изучение процессов опустынивания и решение этой проблемы предполагает применение системного подхода. Основным в таких исследованиях является определение временных изменений покрова почвы, установление критериев опустынивания, динамика процессов опустынивания.

Согласно исследованиям естественными причинами опустынивания Кизлярских пастбищ в республике являются: засушливость климата, атмосферные засухи, изменения температуры, снижение уровня Каспийского моря и много другое. К антропогенным факторами относятся: избыточная нагрузка на пастбища; ветренная эрозия и др.

Рассмотрим такой дестабилизирующий фактор в рассматриваемом регионе, как антропогенный, частью которого является неимоверно большая нагрузка овцепоголовьем этих территорий, нарушение сроков и режимов использования пастбищ при отсутствии мероприятий по восстановлению растительного покрова.

Процессы опустынивания начались с середины прошлого столетия и усилились в последние 20 лет.

Еще в 1985 годы постановлением правительства Республики «О мерах по улучшению использования Черных земель и Кизлярских пастбищ» на период до 1990 года учеными Филиала Академии Наук и Дагестанского НИИСХ был разработан комплекс мероприятий для повышения продуктивности пастбища.



Эти мероприятия предусматривали приведение нагрузки на пастбища в соответствии с кормоемкостью. Сегодня это 0,7 овец на 1 га. Также предусматривался отдых пастбища от выпаса. По выводам ученых при двухлетнем отдыхе покров растительностью полностью восстанавливается и выход кормовой массы с 1 га увеличивается в 2,5 раза.

Наступившие 90-е годы свели на нет финансирование программы по восстановлению травяного покрова.

Если в 1959 году процессом деградации было охвачено: 3,5 % Кизлярских пастбищ, в 1970 – 40%, 1986-90%, то в 2000 г. и по настоящее время уже – 95% и более % [2].

Рассматривая законодательные акты, постановления правительства, как федерального, так республиканского, можно отметить их достаточное наличие, что бы решить эту проблему окончательно.

Так, Госсовет республики Дагестан принял постановление №103 от 27 июня 2001 года «Об утверждении положения о порядке использования и охраны земель отгонного животноводства в республики Дагестан» в 25 пунктах, которого ясно изложены требования к пользованию земель отгонного животноводства [1].

Спрашивается: Что еще надо, для нормализации ситуации и предотвращения опустывания оставшейся территории? Ответ специалистов на местах – нет достаточного финансирования.

Не было года с 2000-х, когда правительство не рассматривало вопросы целевого использования земель отгонного животноводства и прорабатывало ряд правовых вопросов. Но до сих пор нет ясной, четкой картины, связанной с землями отгонного животноводства. На каждом заседании по данному вопросу правительство констатирует о необходимости четкой инвентаризации земель и выносит постановления по данному вопросу, но на сегодняшний день ситуация остается прежней.

Нельзя сказать, что ничего фактически не делается в этой области, делается и не мало. Так с 2014 года велись работы по федеральной целевой программе «Развитие мелиорации земель сельскохозяйственного назначения России на 2014-2020гг», эти меры позволили хоть как то обеспечить защиту территории от ветровой эрозии на определенной территории [2]. Но это надо было делать с одновременным приведением в норму выпас скота на этих территориях по рекомендации ученых, что не было реализовано.

Отгонное животноводство в республике развито очень давно. Осенью овцы с гор проделывают большой путь на равнину, где зимует, а весной перегоняются обратно за сотни километров в горы на альпийские луга, богатые травостоем. Более 80% грубых кормов произрастают на низменности, которые являются, одним из основных элементов рациона животных.

Земли отгонного животноводства, это земли сельскохозяйственного назначения, где разрешается строить только кошары и временное жилье для пастухов. Но сегодня большая часть территории бесконтрольно застраивается капитальными сооружениями, а это означает, что большая часть овец остается здесь летом на выпасе, пастбища превращаются в круглогодичные, все это не позволяет восстанавливаться растительному покрову.

Еще в 70-е годы продуктивность зимних пастбищ в 10 раз была выше сегодняшней оценки. В те годы она составлена 7,5 ц корм.ед. на 1 га, и это позволяло тогда содержать на одном гектаре 3 головы мелкого рогатого скота. Сегодня она составляет 0,7 центнера кормовых единиц.

По оценке ученых Дагестанского научно исследовательского института сельского хозяйства норма выпаса должна была составлять еще в 1986 году 0,5-0,7 головы мелкого рогатого скота на гектар, с учетом еще и того, что в летнее время пастбища должны отдыхать, в этом случае ничего критичного не происходит с пастбищами [5].

Численность овец и коз в республике сегодня составляет 4510,2 тыс. голов, более 40% которых пасется на землях отгонного животноводства, общая площадь сенокосов и пастбищ в республике – 2703,7 тыс.га., 60 % которых являются землями отгонного животноводства.

Из 775 хозяйств горной и предгорной зонах, только 82 обеспечены грубыми кормами более чем на 90%. Остальные хозяйства производят эти корма на равнине в зоне отгонного животноводства.

Кроме того, из года в год увеличивается количество поселков и личных подсобных хозяйств, строятся дороги без соответствующего проектирования. Все это приводит к изменению экологического состояния природной среды этих мест.

Сегодня в республике опустынивание пастбищ является проблемой номер один. И на наш взгляд, одна из причин –

бессистемный выпас скота с превышением допустимых нагрузок на пастбища и распашка лугов.

Обострило ситуацию повышение атмосферной температуры в 2020 году на 2% по сравнению с десятилетней давностью.

Весной 2021 годы выпало всего 30 мм осадков в зоне Кизлярских пастбищ, при норме 95 мм, что негативно сказалось на формировании семян трав, произрастающих на этих пастбищах [6].

Что касается финансирования мероприятий по обеспечению водоснабжения, то еще в 2019 году из республиканского бюджета были выделены дополнительные 500 млн. рублей на повышение эффективности использования орошаемых земель. Но средства были перенаправлены на развитие внутрихозяйственной мелиоративной сети, а на Кизлярские пастбища выпало строительство только 20 артезианских скважин, где потребность сегодня составляет 300-350 новых скважин, с учетом посадки многолетних трав.

Что бы спасти эти земли от дальнейшей деградации нужны масштабные меры федерального уровня, так как регион, а тем более субъекты АПК сами не в состоянии справиться с надвигающейся экологической катастрофой.

На наш взгляд, основная причина такого состояния земель Кизлярских пастбищ это возросшая за последние 20 лет нагрузка на них из - за большого количества скота, как крупного, так и мелкого.

Рассмотрим динамику поголовья овец и коз в республике.

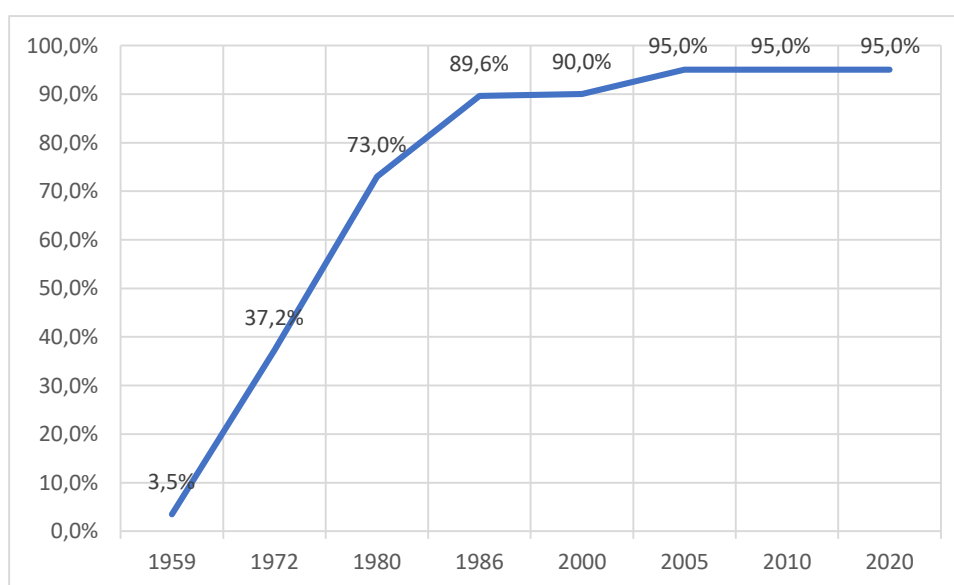
**Таблица 1 - Численность овец и коз по категориям хозяйств в Республике Дагестан**

	В ср. за 1966- 1986гг	В ср. за 1987- 1991гг	В ср. за 1992- 1996гг	В ср. за 1997- 2001гг	В ср. за 2005- 2010гг	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Все категории хозяйств	3238	3415,2	3034	2418	4314	5306,3	5306,4	5374,4	4611,0	4647	4510,2	4652,4
В том числе												
Сельскохозяйственные предприятия	2086,1	2138,3	1182,2	590,6	847,8	1633,1	1638,6	1613,5	1398,3	1355,0	1354,4	1259,4
Хозяйства населения	1152,4	1276,9	1701	1541,4	1699,8	1227,5	1221,5	1275,0	1272,6	1101,0	958,0	1157,7
КФХ			150,8	286	1766,4	2445,7	2445,3	2485,9	1940,1	2193,0	2197,8	2235,4

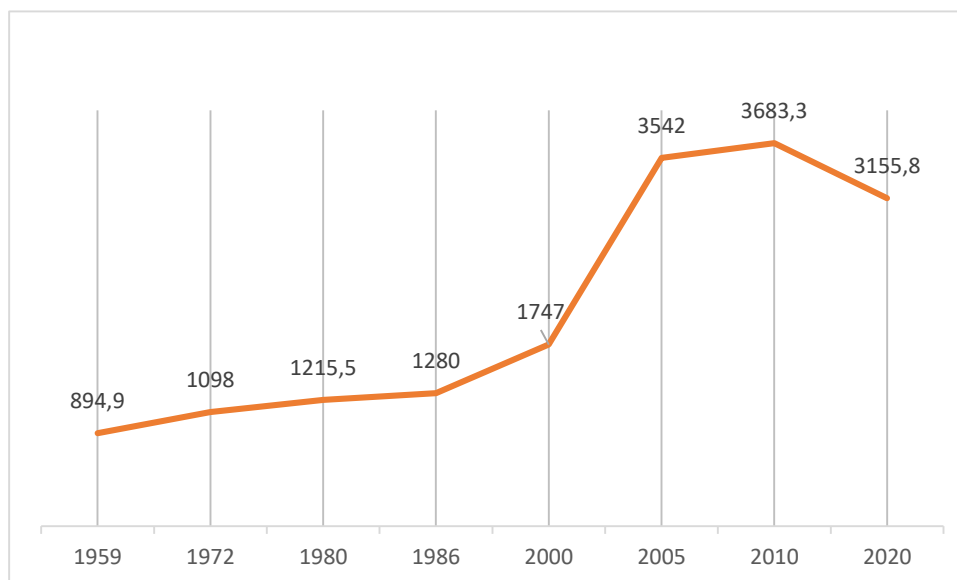
Если проанализировать таблицу 1, то видно, что поголовье овец и коз в сельскохозяйственных предприятиях с середины 60-х годов варьирует в основном на уменьшение поголовья. За исключением конца 90-х годов. Такое же положение наблюдается с поголовьем и в личных подсобных хозяйствах.

В этих категориях хозяйств в среднем овцепоголовье не изменилось, что не скажешь про крестьянские фермерские хозяйства. Поголовье в КФХ начало расти быстрыми темпами с 2010 года, что в первую очередь связано с программами правительства страны в плане поддержания и развития ЛПХ и КФХ. Так, с 2005 по 2010 год по линии Россельхозбанка были выделены кредиты на 3 млрд. рублей фермерам республики, и они пошли в основном на развития животноводства.

Поддержка правительством страны, в плане субсидирования выращивания племенных животных, как крупного, так и мелкого рогатого скота обусловили резкий подъем уровня развития этой отрасли в республике. Это все, и бесконтрольный выпас скота на землях отгонного животноводства в большей степени, на наш взгляд, и привело к такому состоянию пастбищ данных территорий, учитывая еще, что более 60% КФХ находятся в равнинной зоне Дагестана.



**График 1- Уровень опустынивания земель Кизлярских пастбищ по годам**



**График 2 - Поголовье овец и коз в ЛПХ и КФХ в республике по годам**

На графике 1 показана степень опустынивания в процентах с начала 60-х годов прошлого столетия. И как видно, критического максимума она достигла в 2005г. и сохранилась по сегодняшний день.

На графике 2 показано увеличение поголовья скота за тот же период в личных подсобных хозяйствах и крестьянских фермерских хозяйствах.

Можно наблюдать, что с увеличением поголовья скота в этих категориях хозяйств происходило ухудшение состояния пастбищ и расширение ареала их опустынивания. На первый взгляд кривая графика 1 не соответствует траектории кривой графика 2, это только с 1959 по 2000 годы, так как мы в графике 2 показываем поголовье в этом промежутке только ЛПХ и КФХ, если учесть поголовье во всех категориях в этом интервале, то при наложении друг на друга двух кривых они образуют почти одну кривую.

Мы не занижаем влияние других, не менее значимых факторов опустынивания почв Кизлярских пастбищ, мы анализируем один из антропогенных факторов влияния, как увеличение нагрузки на пастбища поголовьем скота личных подсобных и крестьянских фермерских хозяйств этой зоны.

Как указывалось выше, более 60% этих категорий хозяйств находятся в равнинной зоне республики, половина из которых занимаются животноводством. По результатам исследований учеными Прикаспийского института биологических ресурсов

территория Кизлярских пастбищ подтверждена естественными и антропогенными факторами опустынивая в одинаковой степени и установить границы между ними практически невозможно. Поэтому цель нашего исследования - установить связь между количеством поголовья скота, находящихся на этих землях и состоянии пастбищ, и на наш взгляд здесь прослеживается прямая зависимость.

Если основное поголовье общественных хозяйств весной перегоняется обратно в горы, то поголовье овец и коз ЛПХ и в КФХ остается круглый год на этих землях, что негативно сказывается на состоянии травяного покрова пастбищ, которые не успевая восстанавливаться, превращаются в пустыню .

Наряду с природными факторами все это привело к деградации земель на севере Дагестана, и эти пастбища завтра сформируют первую антропогенную пустыню в Европе [7].

Эффективность всех проводимых мероприятий по борьбе с изменением почвенного состояния Кизлярских пастбищ находится в прямой зависимости от уровня культуры ведения пастбищного хозяйства, и борьба с деградацией и опустыниванием должна быть направлена не так на ликвидацию последствий, как на ликвидацию причин такого состояния почвенного покрова.

С правительственных трибун чиновники республики периодически ставят задачи перед животноводами по повышению производства продукции, в целях организации самообеспечения животноводческой продукцией и продовольственной безопасности, но, к сожалению, без применения системного подхода в плане развития этой отрасли на перспективу. Завтра может случиться так, что эти земли, как пастбищный ареал республика потеряет.

**Выводы:** С целью недопущения дальнейшего ухудшения такого состояния пастбищ и восстановления продуктивности земель данных территорий, влияющей на продуктивность самих животных необходимо:

1. Провести комплекс мероприятий по мелиорации песков этой зоны.
2. Временно исключить пастбищное использование земель с низким агроэкологическим состоянием.
3. Сократить пастбищные нагрузки с соблюдением сезонности.
4. Строго придерживаться норм выпаса скота, разработанных и предложенных учеными, организовать перегон «лишнего» поголовья овец и коз в весенний период обратно в горы.

5. Дать полномочия контролировать этот процесс и наделить «рычагами» воздействия чиновников администрации соответствующих районов.

### **Список литературы**

1. «Об утверждении положения о порядке использования и охраны земель отгонного животноводства в республике Дагестан» постановление Государственного Совета Республики Дагестан от 09.11.2004 №136.
2. Федеральная целевая программа «Развитие мелиорации земель сельскохозяйственного назначения России на 2014-2020гг.»
3. Саидов А.К. Опустынивание почв водно-аккумулятивных равнин аридных областей Юга России на примере почв Кизлярских пастбищ Дагестана/ Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора биологических наук. Москва. 2009.
4. Баламирзоев М.А., Мирзоев З.М-Р., Аджиев А.М., Муфараджев К.Г. /Почвы Дагестан. Экологические аспекты их рационального использования. С.159-165
5. Без пастбищ и скотопроегонных трасс (ndelo.ru) (сайт)
6. На территории Терско-Кумской низменности Дагестана прогрессируют процессы опустынивания земель | РИА Дагестан (riadagestan.ru) (сайт)
7. В Дагестане овцы превратили пастбища в пустыню | Общество | Селдон Новости (myseldon.com) (сайт).

**УДК 635.21**

### **ВЛИЯНИЕ ГОРНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА СОДЕРЖАНИЕ СУХИХ ВЕЩЕСТВ В ГИБРИДАХ КАРТОФЕЛЯ**

**СЕРДЕРОВ В.К.**, кандидат с.-х. наук, ведущий научный сотрудник отдела плодовоовощеводства и картофелеводства,

**СЕРДЕРОВА Д.В.**, младший научный сотрудник

ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр республики Дагестан»

Республика Дагестан, Махачкала, Россия

**Аннотация.** Для обеспечения перерабатывающей промышленности требуются специальные сорта картофеля с высоким содержанием сухих веществ. В статье обобщены результаты научных исследований по изучению новых гибридов картофеля в климатических условиях высокогорья Республики Дагестан для создания новых сортов картофеля пригодных для промышленной переработки на картофелепродукты. Создание новых сортов



картофеля с высоким содержанием сухих веществ и пригодных для промышленной переработки является одним из приоритетных направлений селекции. Содержание сухих веществ и их основного компонента – крахмала имеет решающее значение для картофелеперерабатывающей промышленности, так как при производстве картофелепродуктов, как правило, используются сорта с высоким содержанием сухих веществ. При возделывании картофеля в горных природно-климатических условиях республики в клубнях увеличивается содержание сухих веществ на 3 – 4 %.

**Ключевые слова:** картофель, сорта, гибриды, продуктивность, качество клубней, сухие вещества, переработка.

### **INFLUENCE OF MOUNTAIN CLIMATIC CONDITIONS ON THE CONTENT OF DRY SUBSTANCES IN POTATO HYBRIDS**

**SERDEROV V.K.**, candidate of agricultural sciences. Sciences, Leading Researcher of the Department of Horticulture and Potato Growing,

**SERDEROVA D.V.**, Junior Researcher of the Federal State Budgetary Institution "Federal Agrarian Scientific Center of the Republic of Dagestan" Republic of Dagestan, Makhachkala, Russia

***Abstract.** Special potato varieties with a high dry matter content are required to ensure the processing industry. The article summarizes the results of scientific research on the study of new potato hybrids in the climatic conditions of the highlands of the Republic of Dagestan to create new potato varieties suitable for industrial processing on potato products. The creation of new potato varieties with a high dry matter content and suitable for industrial processing is one of the priority areas of breeding. The content of solids and their main component, starch, is crucial for the potato processing industry, since varieties with a high content of solids are usually used in the production of potato products. When potatoes are cultivated in mountainous climatic conditions of the republic, the content of dry substances in tubers increases by 3-4%.*

***Keywords:** potatoes, varieties, hybrids, productivity, tuber quality, dry matter, processing.*

**Введение.** Картофель – культура универсального использования и является уникальным продуктом для здорового питания человека и самым значимым в мире растительным источником пищевой энергии среди злаковых растений. Отличается картофель прекрасными вкусовыми качествами, хорошими кулинарными свойствами и

высоким содержанием питательных веществ и витаминов: С, В, В1, В2, А, РР, К. Для удовлетворения суточной нормы организма в витамине С достаточно 200 – 300 г жаренного или варенного молодого картофеля. Содержание сухого вещества является важным показателем как для продажи картофеля в свежем виде, так и для его переработки.

Клубни с содержанием сухого вещества выше 18-20%, как правило, более чувствительны к поверхностным травмам, однако такие клубни легче развариваются при кулинарной обработке [1.6.7].

В клубнях картофеля содержится около 75 % воды и 25 % сухих веществ. Соотношение воды и сухих веществ в клубне в среднем равно 3:1. Содержание сухих веществ и их основного компонента – крахмала, имеет решающее значение для картофелеперерабатывающей промышленности. При производстве всех продуктов питания из картофеля высокое содержание сухих веществ обеспечивает повышенный выход готовой продукции [1.3].

Кроме того, чипсы и картофель «фри», приготовленные из картофеля с высоким содержанием сухих веществ, поглощают сравнительно мало масла или жира. Содержание сухих веществ оказывает влияние также на консистенцию готовых продуктов. Поэтому при производстве картофелепродуктов используют сорта с высоким содержанием сухих веществ (24 % и выше). Сорта картофеля с высоким содержанием сухих веществ дают больший выход сушеного продукта.

Основные химические вещества в клубнях картофеля – крахмал, сахара, клетчатка, азотистые соединения, жир и зольные элементы. Количество веществ, входящих в состав клубней картофеля, может значительно изменяться в зависимости от сортовых особенностей, условий выращивания, климатических факторов [2.3].

Сорта отечественной селекции составляют основу сортовых ресурсов в картофелеводстве России, а также сортовой политики в отрасли. Многие отечественные сорта картофеля выгодно отличаются от зарубежных аналогов, особенно по уровню их адаптивности к условиям выращивания, устойчивости к болезням, содержанию сухих веществ и крахмала, определяющих стабильные показатели вкусовых качеств клубней.

Создание новых сортов картофеля с высоким содержанием сухих веществ, пригодных для промышленной переработки является одним из ведущих направлений стоящих перед селекционерами.

**Место и методика проведения исследований.** Полевые исследования по изучению новых сортов и гибридов картофеля полученных из ФГБНУ ВНИИКХ им. А.Г. Лорха, ФГБОУ ВО Горский ГАУ и СКНИИГПСХ ВЦ РАН, РСО-Алания были проведены по: Методика исследований по культуре картофеля. Методические указания по оценке сортов картофеля на пригодность к переработке и хранению. Методика определения крахмала и сухого вещества весовым методом [2.5.6].

Полевые опыты по изучению сортов и гибридов полученных ФГБОУ ВО Горский ГАУ и СКНИИГПСХ ВЦ РАН, РСО-Алания были заложены на горном опорном пункте «Курахский», расположенном на высоте 2200 метров над уровнем мирового океана.

Контролем служил районированный в Дагестане сорт среднераннего созревания Волжанин.

Схема посадки 70 x 30 см. повторность – 4-х кратная.

Технология выращивания картофеля – рекомендованная в республике «гребневая».

Почвенный покров представлен горными каштановыми среднесуглинистыми почвами. Содержание гумуса – 2,91 - 3,01%. Питательными веществами почвы обеспечены в средней степени: гидролизуемого азота - 2,2 - 3,5 мг, подвижного фосфора – 4 - 6 мг и обменного калия – 12,5 -16,5 мг на 100 г почвы.

**Результаты исследований и обсуждение.** Погодные условия вегетационных периодов 2018 - 2018 годов были благоприятные для возделывания картофеля.

Средняя температура воздуха во время посадки (май месяц) составила 11-12<sup>0</sup>С, а во время вегетации летние месяцы – 14-16<sup>0</sup>С.

Территория, где проводятся опыты, относится к засушливой зоне, так как выпадающие осадки во время вегетации (в среднем 60 – 80 мм за месяц) недостаточны для роста и развития картофеля.

За время вегетации было проведено 5 поливов по бороздам из расчета 50 л на кв. м (500 м<sup>3</sup>/га).

Данные по результатам исследований приведены в таблице 1.

**Таблица 1-Урожайность гибридов (с 10 кустов)**

№	Сорта и гибриды	2017 г		2018 г		В среднем за 2 года	
		т/га	%	т/га	%	т/га	%
1.	Волжанин (контроль)	18,9	100	24,4	100	21,7	100
2.	Сорокинский	22,3	118	27,3	111	24,8	115
3.	Щербининский	24,1	128	28,1	115	26,1	122
4.	12.40/10	22,0	116	25,8	106	23,9	111

5.	12.40/17	24,3	129	27,6	113	26,0	121
6.	12.40/30	24,9	132	28,5	117	26,7	125
7.	12.40/2	25,6	135	29,4	120	27,5	128
8.	13.61/87	24,8	131	28,5	117	26,7	124
9.	12.42/25	22,4	118	28,5	117	26,5	118
10.	13.61/61	26,0	138	29,4	120	27,7	129
11.	13.61/38	22,1	117	25,8	106	24,0	115
12.	12.40/1	16,9	89	17,9	73	17,5	115
13.	12.40/8	22,0	116	25,8	106	23,9	81
14.	13.63/9	24,7	130	26,7	109	25,7	120
15.	13.63/7	16,9	89	17,9	73	17,5	81
16.	13.63/51	16,1	85	17,0	70	16,6	78
17.	12.40/8	24,3	129	29,0	119	26,7	125
18.	12.40/38	25,6	135	29,9	123	27,8	129
19.	13.63/4	16,4	87	17,9	73	17,2	80
20.	12.40/19	24,7	131	29,4	120	27,!	126
21.	13.63/1	16,5	87	17,9	73	17,2	80
	НСР <sub>05</sub>	1,43		3,1			

По результатам исследований урожайностью выделились: сорт Щербининский, а также гибриды 12.40/17, 12.40/30, 12.40/2, 13.61/87, 13.61/61, 12.40/8, 12.40/38 и 12.40/19. Эти гибриды и новый сорт превзошли контроль на 122 – 129%.

Для оценки сорта и гибрида на пригодность к переработке на картофелепродукты определяют основной биохимический показатель, как содержание в клубнях сухих веществ.

Содержание сухих веществ при переработке на обжаренные продукты влияет на расход масла и сырья, консистенцию (вкусовые качества), выход готовой продукции с единицы площади; при производстве пюре – на расход сырья и выход готовой продукции.

Высокое содержание сухих веществ, кроме указанных факторов, снижает продолжительность обжаривания, расход тепловой энергии на выпаривание находящейся в клубнях воды. Например, при содержании 17-18%, время обжарки составляет 5-6 мин, при 22-23% - 2,5-3 мин при толщине ломтиков 1,2 мм. Оптимальным считается содержание в клубнях сухих веществ для обжаренных продуктов в пределах от 20 до 24%, для сухого картофельного пюре - не менее 22%.

Для промышленной переработки картофеля необходимы зрелые клубни сортов разных сроков созревания (чтобы обеспечить производство в течение всего года) и с содержанием сухих веществ от 22% и более.

**Таблица 2 - Содержанием сухих веществ в клубнях**

№ №	Сорт гибрид	Содержание сухих веществ, %			
		до посадки	после уборки		
			2017 г	2018 г	В среднем за 2 года
1.	Волжанин	20,2	24,2	24,2	24,2
2.	Сорокинский	21,8	25,3	25,4	25,4
3.	Щербининский	19,7	24,9	24,9	24,9
4.	12.40/10	28,2	31,2	31,8	31,5
5.	12.40/17	23,2	26,0	26,1	26,1
6.	12.40/30	21,8	25,3	25,5	25,4
7.	12.40/2	18,1	24,0	24,2	24,1
8.	13.61/87	26,6	30,2	30,4	30,3
9.	12.42/25	22,7	25,0	25,7	25,3
10.	13.61/61	25,9	32,1	32,4	32,2
11.	13.61/38	26,7	30,7	31,5	31,1
12.	12.40/1	24,7	28,5	28,6	28,6
13.	12.40/8	21,3	25,4	25,5	25,5
14.	13.63/9	20,1	23,7	24,5	24,1
15.	13.63/7	24,7	27,9	28,8	28,4
16.	13.63/51	24,9	27,0	27,1	27,1
17.	12.40/8	20,8	24,4	24,8	24,6
18.	12.40/38	23,2	26,3	27,7	27,0
19.	13.63/4	20,6	23,8	24,2	24,0
20.	12.40/19	23,6	27,7	27,8	27,8
21.	13.63/1	18,8	32,1	32,4	32,2

С высоким содержанием сухих веществ (более 25%) выделились сорта: Сорокинский и Щербининский, а из гибридов 12.40/10, 12.40/17, 12.40/30, 13.61/87, 12.42/25, 13.61/61, 13.61/38, 12.40/1, 12.40/8, 13.63/7, 13.63/51, 12.40/38, 12.40/19 и 13.63/1.

Как показали наши исследования, при выращивании картофеля в горных природно-климатических условиях республики в клубнях увеличивается содержание сухих веществ.

Сравнительная оценка данных наших исследований с данными оригинаторов сортов подтверждает, что при выращивании картофеля в горных природно-климатических условиях республики в клубнях увеличивается содержание сухих веществ в зависимости возделываемого сорта на 3 – 4 %.

**Заключение.** Таким образом, в результате проведенных исследований установлено, что высокой урожайностью выделились:

- при выращивании картофеля в горных природно-климатических условиях в клубнях увеличивается содержание сухих веществ на 3 – 4 %.

- гибриды 12.40/17, 12.40/30, 12.40/2, 13.61/87, 13.61/61, 12.40/8, 12.40/38 и 12.40/19 и сорт Щербининский, которые превзошли контроль (Волжанин) на 122 – 129%.

- с высоким содержанием сухих веществ – сорта Сорокинский, Щербининский и гибриды 12.40/10, 12.40/17, 12.40/30, 13.61/87, 12.42/25, 13.61/61, 13.61/38, 12.40/1, 12.40/8, 13.63/7, 13.63/51, 12.40/38, 12.40/19 и 13.63/1.

### Список литературы

1. Анисимов Б.В., Еланский С.Н., Зейрук В.Н. Сорты картофеля, возделываемые в России: Справочное издание. – М.: Агроспас, 2013. – 144 с.
2. Ганзин Г.А., Макунина Н.П. Методика определения крахмала и сухого вещества весовым методом. М, 1977 г. – 76 с.
3. Коршунов А.В. Управление содержанием крахмала в картофеле / А.В. Коршунов, Г.И. Филиппова, Н.А. Гаитова, А.В. Митюшкин, Л.Н. Кутовенко // Аграрный вестник Урала. – 2011 б. - № 2 (81). – С. 47-50.
4. Маханько В.Л. Сортовые особенности картофеля и их использование в кулинарии и перерабатывающей промышленности. /В.Л. Маханько, Л.Н. Козлова, О.Б. Незаконова //Земледелие и защита растений. - 2013. - № 3.- С.62-64.
5. Методика исследований по культуре картофеля НИИКХ. – М.: Агропромиздат, 1967. – 114 с.
6. Методические указания по оценке сортов картофеля на пригодность к переработке и хранению //Пшеченков К.А., Давыденкова О.Н., Седова В.И., Мальцев С.В., Чулков Б.А. – изд. 2-ое, перераб. и доп. М. 2008. – 41 с.
7. Сердеров В.К. Организация селекции и семеноводства картофеля в Дагестане. Монография. Махачкала: АЛЕФ, 2022. – 157 с.
8. Шабанов А.Э., Киселев А.И., Зебрин С.Н., Анисимов Б.В. Оценка продуктивности российских и зарубежных сортов картофеля в условиях Центрального региона России. Актуальные проблемы современной индустрии производства картофеля. //Материалы научно-практической конференции. Чебоксары, 2016. - С. 63-65.

## **СЕКЦИЯ 7. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ С УЧЁТОМ ТРЕБОВАНИЙ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА**

УДК 378

### **СТУДЕНТ КАК ФАКТОР ГОТОВНОСТИ К РАБОТЕ В УЧЕБНО- ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**АЙБАТЫРОВ К.С.**, кандидат педагогических наук, доцент,

**АЙБАТЫРОВА М.А.**, кандидат филологических наук, доцент,

**АЙБАТЫРОВА П.К.**, старший преподаватель

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени  
М.М. Джамбулатова», г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** В статье раскрывается целесообразность реализации различных видов учебно-профессиональной деятельности студентов. Приводятся подходы классических научных школ и современные взгляды на способы и функции сочетания трудовой деятельности с теоретической подготовкой студентов. Обращается внимание на способность университетов адаптировать в образовательном процессе несколько направлений профессиональной подготовки студентов, образующих множество видов повышения их профессионального потенциала. На примере трех ведущих учебных заведений Республики Дагестан, Карачаево-Черкесской и Кабардино-Балкарской Республик рассматривается возможность расширения видов практикумов, приближающих способности студентов к профессиональной реализации в соответствии с запросами настоящего времени.

**Ключевые слова:** профессиональная подготовка, готовность к работе, студент, университет, практикум, профессиональный потенциал.

### **STUDENT AS A FACTOR OF READINESS FOR WORK IN EDUCATIONAL AND PROFESSIONAL ACTIVITIES**

**AIBATYROV K.S.**, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor

**AIBATYROVA M.A.**, Candidate of Philological Sciences, Associate Professor

**AIBATYROVA P.K.**, Senior Lecturer

FSBEI HE Dagestan State Agrarian University named after M. M. Dzhambulatova,  
Makhachkala, Russia

***Abstract.** The article reveals the expediency of implementing various types of educational and professional activities of students. The approaches of classical scientific schools and modern views on the ways and functions of combining work with theoretical training of students are presented. Attention is drawn to the ability of universities to adapt several areas of professional training of students in the educational process, which form many types of increasing their professional potential. Using the example of three leading educational institutions of the Republic of Dagestan, Karachay-Cherkess and Kabardino-Balkarian Republics, the possibility of expanding the types of workshops that bring students' abilities closer to professional realization in accordance with the demands of the present time is being considered.*

***Keywords:** professional training, job readiness, student, university, workshop, professional potential.*

**Введение.** Профессиональная подготовка всегда относилась к приоритетным направлениям деятельности университетов. Несмотря на наличие широких возможностей реализации студентов, в научном сообществе, продолжает дискутироваться вопрос качества предлагаемых видов учебно-профессиональной деятельности для всесторонней их подготовки. Определяющим критерием подготовки студентов является готовности к будущей работе.

Под готовностью к работе следует понимать совокупность профессиональных качеств и умений, основанных на актуальных знаниях по специальности. При этом готовность к работе характеризуется университетами в пределах осуществления функциональных обязанностей студентом как будущим специалистом в потенциальной профессиональной деятельности.

Совокупность приказов Министерства науки и высшего образования Российской Федерации формируют ориентацию профессиональной подготовки студентов преимущественно в сторону цифровизации и инноваций. При этом как цифровизация, так и инновации непосредственно не отображены в образовательных стандартах, однако в подобных стандартах сформулированы подходы к обеспечению профессиональной подготовки студентов вне зависимости от государственных приоритетов.

**Изложение основного материала статьи.** Основопологающий смысл подготовки студентов в университете состоит в привитии навыков и умений, которые могут пригодиться ему при выполнении



профессиональных обязанностей по специальности. Образовательный процесс предусматривает различные подходы к профессиональной подготовке, которые исходят из необходимости обеспечить студентов профильными знаниями, впоследствии применяемыми в производственной практике, различных практикумах и при выполнении практических заданий.

Практика в учебном процессе не только объединяет различные направления и виды профессиональной деятельности, имеющей признаки первичного опыта, но также подразумевает повышение воспитательной результативности и социальной значимости профессиональных знаний в рамках образовательной программы. Несмотря на то, что обозначенные виды учебно-профессиональной деятельности, в частности, практикумы и практические задания, направлены на совершенствование навыков, для студента они означают возможность индивидуального развития и профессионального самоопределения.

Реализуемый подход соответствия учебно-профессиональной деятельности с актуальными способностями студента позволяет формировать мотивацию к познавательной деятельности по выбранной специальности, так как практическая часть освоения потенциальной специальности не преследует цель ознакомления с профессиональной деятельностью в рамках известных студенту представлений о своей будущей работе.

По мере развития педагогики неоднократно дискутировался вопрос о создании на базе учебных заведений экспериментальных площадок для студентов, которые в настоящее время частично реализованы путем внедрения в учебный процесс лабораторий. Сторонник данного подхода, именуемого течением профессионализма, Г. Кершенштейнер считал, что деятельность лабораторий позволяет на этапе учебного заведения вырабатывать необходимые навыки для последующей профессиональной подготовки [1, С. 143].

В настоящее время в системе образования почти не существует лабораторной деятельности, которая функционировала бы автономно и носила бы исключительно учебный характер. Непосредственно понятие лаборатории, как вида учебно-профессиональной деятельности, перестало подразумевать химическую или биологическую направленность.

Современные лаборатории выполняют двойственную функцию, одна из которых позволяет приобщать профессиональную подготовку студентов к деятельности конкретизированной государственной или коммерческой организации. Вторая функция направлена на создание условий для проведения на базе лабораторной площадки различных практикумов. Таким образом, в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова» (ФГБОУ ВО Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова) на регулярной основе проводятся практикумы для студентов университета, в рамках которых приглашаются специалисты из различных сфер деятельности, в том числе в сфере стартапов педагогической направленности.

Подобные практикумы позволяют студентам задавать интересующие вопросы специалистам, а затем разрабатывать собственные проекты с целью апробации имеющихся знаний и навыков на инновационных подходах, являющихся предметом их будущей профессиональной деятельности. Практикумы университета предоставляют возможность студентам адаптировать, в том числе производственную практику и часть практических заданий под реализуемую первичную профильную деятельность.

Многие элементы высшей школы направлены на формирование определенных трудовых навыков, которые сужаются за счет применения специальных механизмов адаптации профессиональных знаний. Функциональное назначение применяемых механизмов состоит в том, что для профильной подготовки в рамках одной специальности используются различные по объему части научных достижений и результатов, которые принадлежат дифференциальным научным направлениям [2, С. 199].

Рассматривая способ выделения в каждом научном направлении лишь той части, которая актуальна для профессиональной подготовки студента по избранной специальности, необходимо обратить внимание на формирование, таким образом, в сознании студента нового целостного и научно-направленного представления о профессиональной деятельности. Таким образом, университет способствует прогрессу жизнедеятельности человека, возвращая потенциальных специалистов, которые в будущем экспериментальным путем могут привести мир к новым технологиям

и научным разработкам, упрощающим повседневную жизнь людей и их профессиональные задачи.

Студенты университета разрабатывают собственные проекты под наставничеством преподавателей, результаты которых впоследствии постепенно внедряются в деятельность государственных и коммерческих организаций.

Каждый университет сегодня разрабатывает собственные виды учебно-профессиональной деятельности студента, которые во многом зависят от ресурсных и партнерских возможностей учебного заведения. Практика показывает, что многие университеты не в полном объеме используют профессиональный потенциал в процессе обучения и подготовки студентов. Примером может служить привлечение несколькими университетами идентичных организаций для прохождения студентами стажировки на их базе.

В рассматриваемых университетах применяемую практическую деятельность необходимо расширять за счет местных организаций, образующих инфраструктуру регионов. Таким образом, Республика Дагестан может повысить профессиональный потенциал представителей молодежной среды, которые сформируют конкурентоспособную платформу для создания новых образовательных, социальных, экономических и иных возможностей, присущих инвестиционным и инновационно привлекательным территориям в сфере образования.

В настоящее время обозначенные университеты реализуют такие виды учебно-профессиональной деятельности студентов, которые обеспечивают текущие потребности в готовности обозначенного студента к работе по специальности. Реализуемая практика обладает как преимуществами, так и недостатками.

К преимуществам можно отнести ресурсную возможность учебных заведений Республики Дагестан создавать новые способы профессиональной подготовки студентов. Однако рассматриваемый полезный и стратегически важный процесс на данный период времени не поддерживается профильными структурами, которые взаимодействуют с различными организациями и обладают возможностью вовлекать обозначенные организации в деятельность университетов путем предоставления собственных профессиональных площадок.

**Выводы.** Таким образом, современная общественная система способствует реагированию университетами на возникающие

запросы профессиональной подготовки студентов. Если накануне студент ознакомился с предполагаемой профессиональной деятельностью лишь в рамках производственной практики и практических заданий, то на текущий момент времени становится не менее актуальным способ реализации различного вида практикумов в образовательном процессе. Подобные подходы позволяют студенту внедряться в отдельные направления профессиональной деятельности и взаимодействовать с представителями профильного сообщества. Стремление к приобщению студента к потенциальной профессиональной деятельности одновременно реформирует университет в сторону образования пространства, сочетающего в себе научный и профессиональный потенциал.

### Список литературы

1. Землянская, Е.Н. Критериальное оценивание образовательных достижений студентов вуза / Е.Н. Землянская // Педагогика. Вопросы теории и практики. – 2020. – Т. 5. – №. 2. – С. 142-147
2. Кучмезов, Р.А. Теоретические аспекты использования кейс-метода в условиях реализации программ высшего образования / Р.А. Кучмезов, Э.Р. Гузиева, А.С. Узарханова // Проблемы современного педагогического образования. – 2021. – № 71 – 1. – С. 199-202
3. Королькова, Е.А. Размышления Локка и Руссо об образовании человека / Е.А. Королькова // Научная сессия ГУАП. – 2019. – №6 – С. 42-44

УДК 37.013.46

### ПРЕПОДАВАНИЕ ИСТОРИИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ В СПО

**ДАЛГАТОВА Н.А.**, кандидат исторических наук, преподаватель истории и обществознания Аграрно-экономического техникума им. М.Ш.Абуева-филиала ФГОБУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М.Джамбулатова», г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** Патриотическое воспитание одно из главных составляющих в обучении и воспитании учащихся в Аграрно-экономическом техникуме. ФГОС - 4 с личностно-ориентированными компетенциями прививают студентам мужество, самоотверженность, упорство, героизм-носителем этих качеств являются народы Дагестана, достойно проходившие испытания в исторической судьбе Родины.

**Ключевые слова:** Федеральные Государственные образовательные стандарты четвертого поколения, среднее профессиональное образование в Республике Дагестан, методы и приемы обучения в СПУЗе.

## **TEACHING HISTORY IN MODERN CONDITIONS IN A CALM ENVIRONMENT**

**DALGATOVA N. A.**, Candidate of Historical Sciences, teacher of history and social Studies at the M.Sh.Abuev Agrarian and Economic College -a branch of the Federal State Educational Institution of Higher Education

FSBEI HE Dagestan State Agrarian University named after M. M. Dzhambulatova, Makhachkala, Russia

***Abstract.** Patriotic education is one of the main components in the education and upbringing of students at the Agricultural and Economic College. FGOS - 4 with personality-oriented competencies instill in students courage, dedication, perseverance, heroism - the bearer of these qualities are the peoples of Dagestan, who worthily passed the tests in the historical fate of the Motherland.*

***Keywords:** Federal State educational standards of the fourth generation, secondary vocational education in the Republic of Dagestan, methods and techniques of teaching at the University.*

Сейчас, ФГОС-4 в СПО предъявляет сложные требования к качеству обучения и воспитания современных специалистов в СПУЗе, т.е. Любой учебный курс имеет свои внутренние курсовые проблемы. И каждый преподаватель ищет свои пути их разрешения. Существуют проблемы курса по дисциплине «История» на первых курсах как общеобразовательной дисциплины. Личностно-ориентированное обучение СПО по ФГОС-4 требует как со стороны преподавателя, так и учащихся: знаний, умений и навыков (ЗУНам), интегрированных компетенций со всесторонними знаниями по всем дисциплинам, предметам, модулям и т.д. И задачи, стоящие перед образованием в СПУЗе, усложняются. Цель данной статьи: поделится опытом работы по общественной дисциплине «История» (опыт работы в области педагогики 39 лет), какую огромную роль играет инновационное обучение и патриотическое воспитание студентов. Сегодняшние требования к образованию требуют больше самостоятельности.

1. Изменившееся качество жизни требует от студента не столько умений выполнять указания, сколько решать проблемы жизни самостоятельно. Требуется человек, который:

- начинает воспринимать себя по-иному;
- более полно принимает себя и свои знания;
- становится более уверенным в себе и автономен;
- ставит перед собой реальные цели, ведет себя более зрело;
- становится более похожим на будущего специалиста, которым хотел бы быть;
- начинает принимать и понимать других людей.

Отсюда очевидна главная задача преподавателя – принять учащегося таким, каков он есть: положительно относится к нему, понимать его чувства, сопутствующие восприятию нового материала. И на этой основе создать атмосферу, помогающую возникновению учения значимого для учащегося.

2. Идет снижение интереса к предмету. Обилие информации, в которой пребывает сейчас учащийся, отнюдь не воспитывает в нем потребности к расширению и углублению своих знаний: надо – услышу по телевизору, скажут сверстники, расскажет преподаватель. Чаще принимает роль пассивного слушателя. Современная система образования предоставляет преподавателю возможность выбрать среди множества инновационных методик “свою”, по-новому взглянуть на привычные вещи, на собственный опыт, на возможность нести информационную культуру действенных знаний. Карл Роджерс, американский психолог, выделил два типа обучения: **информационное**, обеспечивающее простое знание фактов и **значимое учение**, которое дает знания, необходимые обучающимся для самоизменения и саморазвития. При всем разнообразии методических подходов на первый план выдвигается идея **развивающего обучения**, т.к. воспитательно-образовательный процесс должен всемерно способствовать развитию интеллекта и способностей обучающихся, а просто транслируемое знание не выполняет роли развивающего личностное средства, это обычная ориентация урока на подготовку исполнителя, что уже не соответствует новому социальному заказу общества. История как учебный предмет дает большие возможности для решения учебных задач через использование методов:

- наблюдения (в том числе повседневное),
- практических работ,

- просмотр видеофильмов, таблиц, схем,
- доклады, сообщения учащихся,
- рефераты, эссе,
- участие в научно-исследовательской работе,
- использование знаний, приобретенных на других уроках.

Большей эффективности в решении учебных задач с использованием перечисленных методов можно добиться, используя проблемное обучение.

### **Проблемное обучение на уроках истории.**

Согласно словарю русского языка С.И. Ожегова «проблема» – сложный вопрос, задача, требующие разрешения, исследования. Что подразумевается под проблемным обучением? Это ряд методов и приемов для обучения учащихся:

**1. Метод проблемизации.** Проблемные задания имеют, как правило, личностно-развивающий характер и естественно возникают из опыта и потребностей самих учащихся. Поставив учащегося в проблемную ситуацию, интересную для всей группы, преподаватель получает возможность “растормозить” механизм его мышления. Включение учащихся в ходе проблемного занятия в формулирование проблемы, выдвижение гипотез по ее решению – углубляет интерес к самостоятельному процессу познания, открытия истины: **факт → гипотеза → теория → знание (истина)**. Задача преподавателя – направить изучение учебного материала путем ухода от прямого, однозначного ответа на вопросы учащихся, от подмены их познавательного опыта своим опытом.

### **2. Самостоятельное выдвижение гипотез по решению проблемы.**

На этапе выдвижения гипотез необходимо, чтобы учащиеся научились предлагать свои варианты решений, первоначально анализировать их, отбирать наиболее адекватные, учиться видеть пути их доказательства. Активизация механизма мышления на этом этапе происходит при применении приема размышление вслух, при использовании активизирующих вопросов. Создание ситуации, в которой учащийся как бы идет на один, два шага впереди преподавателя. Преподаватель, подготовив логикой своего доказательства какой-либо вывод, отдает права его “открытия” студентам.

### **3. Метод объяснения готового знания из печатного источника (репродукция).**

Учащимся предлагаются тексты из газет, журналов, книг, словарей и т.д. по определенной теме и вопросы к ним. По этим материалам организуется работа по группам, парам или индивидуальная, а затем проходит коллективное обсуждение вопросов.

#### **4. Методы проблемного обсуждения.**

Эти методы предполагают сочетание устного изложения материала преподавателем и постановку проблемных вопросов, выявляющих личностное отношение учащихся к поставленному вопросу, его жизненный опыт, знания, полученные вне техникума. В учебных занятиях, используют проблемный метод и во внеклассных мероприятиях тоже. Я, как преподаватель истории использую проблемные методы и в подготовке к вечерам, в сборе информации по поисково-исследовательской работе, например: к 70-летию Великой Отечественной войны. К 70- летию ВОВ студенты первых курсов из всех групп подготовили более 120 исследовательских работ о наших земляках - дагестанцах участниках ВОВ и второй мировой войны. Все материалы в виде презентаций были включены в сценарий военно-исторического вечера, посвященного 70-летию Великой Отечественной войны «Никто не забыт, ничто не забыто». Идея развивающего обучения, где воспитательно-образовательный процесс должен всемерно способствовать развитию интеллекта и способностей учащихся, а просто транслируемое знание не выполняет роли развивающего личностное средства, а в виде проектно-исследовательской деятельности учащихся нашло свое отражение во внеклассной работе. А именно сама подготовка за год позволила сделать вывод учащимся на материалах ВОВ: патриотизм - высшая ценность общества, личности, государства. Патриотизм - важнейшее условие возрождения величия России [1]. Стали традиционными мероприятия, посвященные Дню конституции, Дню защитника Отечества, тематические кураторские часы, встречи с участниками ВОВ и других участников спецопераций ко Дню Победы. А именно, общегрупповой военно-исторический вечер, посвященный 70-летию Великой Отечественной войны «Никто не забыт, ничто не забыто», общий всех курсов литературно - исторический вечер, посвященный 200- летию присоединения Дагестана к России «Мой Дагестан - навеки с Россией» (республиканский семинар для преподавателей общественных дисциплин РД, вышла статья в методическом приложении к журналу «СПО» №9 за 2014г.), военно-



исторический вечер, посвященный 70-летию Сталинградской битвы среди первых курсов (вышла статья в методическом приложении к журналу «СПО» №12 за 2013г.), [3,с.45] общеколледжевский военно-исторический вечер, среди первых курсов посвященный 200-летию Отечественной войны 1812 года. Все мероприятия были направлены на развитие у учащихся патриотических чувств и сознания, способствующие воспитанию личности гражданина-патриота Родины, готового встать на защиту государственных интересов страны. Особенно важной является тема Великой Отечественной войны. Студенты восстановили ко Дню Великой Победы замечательные страницы из боевой жизни дагестанцев дедов, прадедов, родных, знакомых и т.д. Отданы два альбома в музей. Составлен баннер для музея из 24 исследований студентов первых курсов "Я помню! Я горжусь!". Из первоисточников- документов ЦГА РД сделан стенд «Фронтовые треугольники» (с фотографиями участников ВОВ и их письмами с фронта, которые так не дошли до дома. 7 мая 2014 года на Республиканский парад «Наследники Победы» подготовлен альбом «Бессмертный полк» (23 участника восстановлены биографические данные). Проведены в 2013 и 2014 г.г.- открытые уроки на тему: «Первый период ВОВ», «Второй период ВОВ» [4, с.55]. К 77 летию Великой Победы проводила литературно-исторический вечер "Помните через века!" от 13 мая 2022 года [5, с.1]. А также в 2022 году проведены 25.02.22г. внеклассное мероприятие урок-конференция "Глобализация мира!". 15.09.23. - открытый всероссийский урок-акция: "Россия -страна возможностей!" в АЭТ. Готовим к 79 -летию Великой Победы в АЭТ «литературно-исторический вечер» новое внеклассное интегрированное мероприятие вместе с преподавателем английского языка Гаджимагомедовой С.Г.-М. Собраны учащимися первых курсов материалы о ВОВ в виде электронных презентаций к открытым урокам. Ежегодно проводятся военно-исторические вечера музыкально-исторические вечера и литературно-исторические вечера к юбилейным датам, открытые уроки. Впервые в 2022 году директор ЦГА РД Бекаева Ольга Владимировна предложила акцию, посвященную ВОВ: голосами студентов и студенток озвучить воспоминания участников ВОВ, сохраненных в фондах ЦГА РД. Данная система военно-патриотического воспитания, существующая в СПУЗе, реально помогает управлять процессом подготовки учащихся к защите Родины, придает всей проводимой работе

системность, последовательность и целенаправленность, обеспечивает преемственность в организации и развитии военно-патриотической деятельности студентов. Понимая всю сложность вопроса патриотического воспитания, я считаю, что Аграрно-экономический техникум им. М.Ш.Абуева принял на себя основную нагрузку по патриотическому воспитанию подрастающего поколения, ведь именно здесь наше будущее, будущее нашей Родины. Воспитание гражданина – патриота стратегическая цель общественных дисциплин. Патриотическое воспитание студентов на уроках истории через изучение героического прошлого нашей Родины, возможно через пример современной призмы истории, но и через опыт всех войн и человеческий опыт мужества, справедливости, принципиальности, которые в Специальной войсковой операции сегодня, показывают наши отцы, братья, сыновья во имя своей Родины. Патриотическое сознание наших граждан остается важнейшей ценностью, одной из основ духовно-нравственного единства общества. Воспитать человека любящим свою землю, свой народ, быть готовым к защите своей Родины – очень сложная задача. Но она, безусловно, осуществима, если педагоги, будут выполнять ее с любовью и добротой, не забывая мудрых слов: “Ученик – это не сосуд, который нужно наполнить знаниями, а факел, который нужно зажечь!” [2,1-400].

#### **Список литература**

1. <http://yandex.ru/clck/jsreidir?from=yandex.ru>.
2. Педагогика и психология. Столяренко А.М. Москва; Издательство «Юнити -Дана»;2010; с. 544; с.1-400.
3. Журнал СПО №12. Приложение «Методист». Статья «К 70-летию Сталинградской битвы -разработка открытого занятия по предмету «История»».2013, с.200, с.4Ежемесячный научный журнал №9(104) «Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук». Статья Далгатовой Н.А. «Метод проектов на уроках истории как один из способов организации исследовательской деятельности студентов». Публикации РИНЦ (Российский институт научного цитирования). Реферируемый журнал ISSN 2073-0071, в Международном каталоге периодических изданий «Ulrich`s Periodicals Directory» (издательство «Bowker» США). 2017, с. 79; с.55.
4. Сценарий литературно-исторического вечера, к 77- летию Великой Победы от 13 мая 2022г.Автор: Далгатова Н.А.С.30, с.1.

5. Личные разработки по учебным и внеклассным занятиям по истории и обществознанию -преподавателя истории и обществознания, кандидата исторических наук Далгатовой Н.А.2011-2023гг.с.500; с.5

**УДК 54.371.31.004.9**

**СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ  
ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ ХИМИИ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ**

**ИСАЕВА Н.Г.**, кандидат с.-х. наук, доцент,

**МУРЗАЕВА А.Н.**, кандидат биологических наук, доцент

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени  
М.М.Джамбулатова», г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** Излагаются теоретико-методические основы модернизации химической подготовки бакалавров на основе информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Рассматриваются понятийный аппарат, связанный с современными образовательными ИКТ, подходы к модернизации различных организационных форм обучения химической дисциплине на их основе. Обсуждаются аппаратно-программные средства современных дистанционных технологий как разновидности ИКТ, необходимые для реализации эффективного взаимодействия участников образовательного процесса в высшей школе. Обсуждаются структура информационно-деятельностной образовательной среды химической подготовки, а также подходы к разработке электронных образовательных ресурсов. Рассматриваются модели смешанного обучения и их использование в обучении химическим дисциплинам в университете.

**Ключевые слова:** химия, методика преподавания химии, информационно-коммуникационные технологии дистанционные технологии в обучении химии, визуальная лаборатория.

**MODERN INFORMATION AND COMMUNICATION  
TECHNOLOGIES IN TEACHING CHEMISTRY AT HIGH SCHOOL**

**ISAEVA N.G.**, candidate of agricultural sciences. Sciences, Associate Professor

**MURZAEVA A.N.**, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor

Dagestan State Agrarian University named after M.M. Dzhambulatov, Makhachkala,  
Russia

***Abstract.** The theoretical and methodological foundations of the modernization of chemical bachelor's degree training based on information and communication technologies (ICT) are presented. The conceptual framework associated with modern educational ICTs, approaches to the modernization of various organizational forms of teaching chemical discipline based on them are considered. The hardware and software tools of modern remote technologies as a type of ICT necessary for the implementation of effective interaction of participants in the educational process in higher education are discussed. The structure of the information and activity educational environment of chemical training, as well as approaches to the development of electronic educational resources, are discussed. The models of blended learning and their use in teaching chemical disciplines at the university are considered.*

***Keywords:** chemistry, methods of teaching chemistry, information and communication technologies, distance learning technologies in chemistry, visual laboratory.*

В современном обществе с его развитой информационной культурой особое значение приобретает организация информационного образования, необходимость которого диктует сама жизнь. обучающемуся интересен тот преподаватель, который владеет компьютером и может с помощью мультимедийных технологий существенно повысить уровень наглядности изучаемого материала за счёт демонстрации схем, чертежей, иллюстраций, таблиц и т. д. Роль информационно-коммуникационных технологий в образовании обычно связывают с процессом образовательных инноваций. Чем более технологически новаторской будет информация, предоставляемая студентам, тем лучше будет их удержание и уровень внимания.

Поэтому использование новых информационных технологий в процессе обучения позволяет добиться качественно более высокого уровня наглядности уроков, значительно расширяет возможности активизации деятельности школьников, а непрерывная обратная связь оживляет учебный процесс, способствует повышению его динамизма, что, в конечном счете, ведёт к формированию положительного отношения обучающихся к изучаемому материалу.

Внедрение ИКТ в содержание образовательного процесса подразумевает интеграцию различных предметных областей с информатикой, что ведёт к информатизации сознания студентов и

пониманию ими процессов информатизации в современном обществе. Существенное значение имеет осознание складывающейся тенденции процесса информатизации вуза: от освоения студентами начальных сведений об информатике к использованию компьютерных программных средств при изучении общеобразовательных предметов, а затем к насыщению элементами информатики структуры и содержания высшего образования, осуществления коренной перестройки всего учебно-воспитательного процесса на базе применения информационных технологий.

Использование ИКТ в своей деятельности как преподавателя условно мы на кафедре делим на четыре направления: теоретическая поддержка курса, создание презентаций к лекциям и практическим занятиям, проектная деятельность студентов, контроль знаний. В практике преподавания химии нами применяются различные формы информационного сопровождения. Наиболее простым и эффективным приемом является использование готовых программных продуктов, которые обладают большим потенциалом и позволяют варьировать способы их применения исходя из содержательных и организационных особенностей образовательного процесса.

В настоящее время информационные технологии занимают приоритетное место в профессиональной деятельности любого преподавателя высшего учебного заведения. Необходимость применения средств информационно-коммуникационных технологий в работе преподавателя химии диктуется особенностями данного предмета, а именно потребностью в демонстрации материала.

Основными направлениями использования информационно-коммуникационных технологий на занятиях химии являются:

1. Занятия с использованием современного мультимедийного оборудования, т. е. использование мультимедийного проектора при изложении нового материала.

Одной из инноваций для образования являются интерактивные электронные доски, кардинально преобразующие педагогические технологии с использованием компьютеров и новейших педагогических программных средств. Интерактивные доски, как и электронные экраны, подключенные к компьютеру, позволяют проводить не только презентации, доклады и семинары, но и групповое обучение с использованием самых различных демонстраций. На нашем факультете химии большинство

преподавателей применяют ИКТ в учебном процессе. Мы применяем электронную доску на своих занятиях по химии и методике преподавания химии для организации лекций и практических занятий, а использование мультимедийного проектора для изложения нового материала вошло в систему. Студенты уже приобрели привычку помимо слуховой информации параллельно получать еще и визуальную, что повышает объем воспринимаемой информации и качество ее усвоения.

2. Занятия на основе авторских компьютерных презентаций в форме лекций, семинаров, лабораторных работ, докладов студентов. С помощью компьютерной программы нами созданы и продолжается работа над созданием серий мультимедийных уроков и электронных учебных пособий по химии. Мультимедийные уроки позволяют интегрировать аудиовизуальную информацию, представленную в различной форме (видеофильм, текст, графика, анимация, слайды), стимулируют непроизвольное внимание благодаря возможности красочной демонстрации материала. Кроме этого разработаны различные учебно-методические материалы, рабочие тетради по химии для преподавателей и студентов. [3], [4].

3. Тестирование на компьютерах. Сегодня на образовательных сайтах появились мощные образовательные серверы, содержащие информацию по многим учебным дисциплинам, в том числе и по химии. Эти серверы помимо теоретической базы содержат разнообразные интерактивные тесты. Положительным моментом компьютерного тестирования является исключение субъективной оценки труда студента.

Например:

Вопрос 5: Вещества, формулы которых –  $ZnO$  и  $Na_2SO_4$ , являются соответственно.

Выберите ответ:

1. Основным оксидом и кислотой.
2. Амфотерным гидроксидом и солью.
3. Амфотерным оксидом и солью.
4. Основным оксидом и основанием.

Программа «Интерактивные тесты» предназначены для применения в учебном процессе. Программа включает набор интерактивных тестов – более 80 разнотипных тестовых заданий, объединённых в 8 тематических разделов. Специальные инструменты позволяют преподавателю изменять содержание готовых тестов

(самостоятельно формировать наборы заданий по темам программы, определять последовательность вопросов). Детальные отчёты по результатам тестирования помогут осуществлять мониторинг индивидуальных достижений студентов.

4. Использование ресурсов локальной сети факультета, где размещена различная методическая и учебная информация для педагогов и студентов.

5. Использование в процессе обучения электронных учебников по химии. В отличие от обычного (бумажного) учебника электронный может и должен обладать несколько большим «интеллектом», поскольку компьютер способен имитировать некоторые аспекты деятельности преподавателя.

На протяжении последних 10 лет при обучении студентов на кафедре химии нами на занятиях органической химии, неорганической химии и биологической химии используются электронные учебники. Электронные учебники показали себя достаточно эффективной формой учебного пособия, во-первых, благодаря полному изложению курса, что снимает со студентов проблемы, связанные с поиском необходимой информации.

- вызывают заинтересованность у студентов, желание работать с таким учебником [5].

Во-вторых, благодаря доступности, последовательности в изложении и рассмотрении большого количества примеров и задач, снимались проблемы усвоения учебного материала. В-третьих, сама инновационная форма электронного учебника, его красочность, удобство и простота использования вызывают заинтересованность у студентов, желание работать с таким учебником [5].

6. В последнее время важное место в электронно-образовательной среде играют виртуальные лаборатории - перспективная альтернатива химическому эксперименту[8]. Стали доступны видеозаписи химических экспериментов и программы для проведения имитационных экспериментов., при которых студенты проводят реакции на экране монитора . Такая экспериментальная работа приводит к минимуму риск возникновения опасных ситуаций во время эксперимента ( разбитие стеклянной посуды, возникновение термического ожога в процессе нагревания и т.д.). Использование виртуальной лаборатории актуально и при недостаточной материально –технической базы для проведения химического эксперимента. Безусловно, химический эксперимент- это основной и

специфический метод обучения в химии и развивает познавательный интерес к предмету. Но при дистанционной форме обучения – виртуальная лаборатория единственная альтернатива химическому эксперименту, роль которого сводится к минимуму при дистанционном обучении.

Использование компьютеров в учебном процессе приведет к серьезному сдвигу в парадигме образования, который обещает преимущества по сравнению с традиционной системой обучения, где компьютеры в образовании постепенно берут на себя такие традиционные учебные пособия, как проекторы, фотографические слайды, диаграммы и многие другие [11, 12]. Вместе с тем необдуманное применение компьютера в учебно-воспитательном процессе может послужить причиной распада целостной системы «преподаватель-аудитория» на отдельные элементы «студент-компьютер», а преподавателя превратить в консультанта. Поэтому компьютерные технологии должны сочетаться с традиционными формами учебных занятий, так как в преподавании такого специфического предмета, как химия, нельзя отнимать у студента возможность ощутить многообразие мира с помощью органолептических средств. В заключение можно сказать, что практика использования ИКТ в преподавании химии позволяет сделать вывод об их преимуществах по сравнению с традиционным обучением:

1. Современность и актуальность учебного материала.
2. Наличие дополнительного и сопутствующего материала.
3. Эстетичность и наглядность.
4. Возможность распечатки материала для последующей работы.
5. Возможность блочного обозрения темы, опережения знаний.
6. Обучение через игровую или практическую деятельность.
7. Повышение интереса студентов к учёбе.
8. Более чёткая организация деятельности педагога, облегчение его труда.

В целом, использование информационно-коммуникационных технологий способствует повышению качества знаний и умений студентов. И что инновации в образовании, в первую очередь, должны быть направлены на создание личности, настроенной на успех в любой области приложения своих возможностей.



## Список литературы

1. Батулин С. О. Современные инновационные технологии в образовании. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://mpgu.ru/> (дата обращения: 27.10.2016).
2. Елисеев Ю. Ю., Аброськина О. В. Инновационные технологии в образовательном процессе. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://mpgu.ru/> (дата обращения: 27.10.2016).
3. Зайцев О. С. Методика обучения химии. Учебник для вузов. М. Владос, 1999.
4. Зуев Д. Д. Школьный учебник. М. Просвещение, 1983.
5. Жакышова Б. Ш. Рабочая тетрадь по химии 9-10 кл. Бишкек. «Гулчынар», 2015.
6. Курдюмова Т. Н. Компьютерная технология обучения химии: достоинства и недостатки. // Химия в школе, 2002. - №8, с. 35-37.
7. Конев М.Н. Информационные технологии как средство повышения мотивации обучения. // Химия в школе, 2008. - №5, с. 12-14.
8. Нечиталова Е. В. Информационные технологии на уроках химии. //Химия в школе, 2005. - №3, с. 13-15.
9. Фёдорова С.В. Использование ИКТ в процессе изучения химии. Москва. И.Д. «Первое сентября». [festival@1sept.ru](mailto:festival@1sept.ru)
10. 10.Фельдман И. Д. Создание и использование тематических компьютерных презентаций. //Химия в школе, 2005. - №7, с. 36-37.
11. 11.Шашкова О.В. Использование информационных технологий при обучении химии. Москва. И.Д. «Первое сентября». [festival@1sept.ru](mailto:festival@1sept.ru)
12. 12.Шкилева О.А. Современные технологии обучения химии. Волгоград. Издательство ВГПУ «Перемена». 2006.

УДК 372, 854, 372, 857

### ИНТЕРАКТИВНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ ПО ХИМИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ

**МУРЗАЕВА А.Н.**, кандидат биологических наук, доцент,

**ИСАЕВА Н.Г.**, кандидат с.-х. наук, доцент,

**ЧУБУРКОВА С.С.**, кандидат биологических наук, доцент,

**АЗИЗОВА З.А.**, кандидат биологических наук,

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М.Джамбулатова», г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** Обучение студентов не является полноценным без объективной информации о том, как усваивается учебный материал, каковы перспективы применения полученных данных при решении профессиональных задач. Современная система обучения подразумевает использование различных форм контроля знаний студентов – предварительного, текущего, промежуточного, итогового. Одним из важнейших элементов учебного процесса является применение компьютерного тестирования.

Тестирование представляет собой систему точно и кратко сформулированных заданий, на которые необходимо дать краткие и точные ответы, которые потом оцениваются компьютерной программой, с начислением баллов.

**Ключевые слова:** контроль знаний, предварительный, текущий, промежуточный, итоговый, тестирование, самоконтроль.

#### INTERACTIVE FORMS OF CONTROL OF STUDENTS' KNOWLEDGE IN CHEMICAL DISCIPLINES

MURZAEVA A.N., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor

ISAEVA N.G., Candidate of Agricultural Sciences Sciences, Associate Professor

CHUBURKOVA S.S., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor

AZIZOVA Z.A., Candidate of Biological Sciences, Dagestan State

Agrarian University named after M.M. Dzhambulatov, Makhachkala, Russia

***Abstract.** Students' education is not complete without objective information about how the educational material is assimilated, what are the prospects for applying the data obtained in solving professional tasks. The modern education system involves the use of various forms of control of students' knowledge – preliminary, current, intermediate, final. One of the most important elements of the educational process is the use of computer testing. Testing is a system of precisely and concisely formulated tasks for which it is necessary to give short and accurate answers, which are then evaluated by a computer program, with points awarded.*

***Keywords:** knowledge control, preliminary, current, intermediate, final, testing, self-control.*

В настоящее время возможность получения качественного образования является одним из важнейших жизненных ценностей граждан, решающим фактором социальной справедливости.

Качественно и грамотно составленный тест позволяет провести проверку не только конкретных тем по изучаемой дисциплине, но и связать отдельные разделы дисциплины в логическую цепь.

Конечно один из эффективных методов контроля знаний студентов - тестирование имеет свои достоинства и недостатки. Часто проверка происходит на уровне узнавания, при этом не исключается возможность случайного выбора правильного ответа, если вариантов мало, есть вероятность списывания [6]. Можно сказать, что тестовый контроль не дает полной оценки качества знаний студентов [2]. Поэтому полностью переходить на тестирование и исключить другие формы контроля знаний студентов полностью нельзя. Многолетняя педагогическая практика доказывает, что самой объективной формой оценки знаний студентов является устный опрос, который выявляет сильные и слабые стороны знаний студентов. Поэтому наиболее приемлемой является итоговая форма устной оценки знаний в виде зачета или экзамена.

Однако, тестирование, как форма контроля знаний имеет и ряд преимуществ, которые сделали его столь популярным.

Во-первых, тестирование можно применять для текущей проверки знаний, когда оперативно проверив работы, преподаватель может откорректировать изложение материала следующей темы [4].

Во-вторых, система тестовых заданий дает объективную оценку данных студентом ответов.

В-третьих, тестовый контроль знаний повышает уровень самостоятельной деятельности студентов., эффективность обучения, активизации мыслительной и творческой деятельности, рационально использовать время на занятиях [3].

Таким образом, положительными моментами применения тестовых заданий являются:

- устранение возможности подсказок и списывания [5];
- позволяет за короткое время проверить степень усвоения темы, т.е. преподаватель может получить объективную картину текущей успеваемости;
- возрастает познавательная активность студентов, т.к. после завершения тестирования правильность ответа может быть определена студентами с использованием учебника и в общении с преподавателем;
- содержание тестов носит контролирующий и обучающий характер;

- имеет место объективная самооценка рейтинга студентов.

Существуют четыре уровня усвоения.

**Первый уровень** – включает два теста: первый тест «дополнения»- представляет собой задания с пропуском слов. В пропуски следует вставить слова, шифры, формулы.

Например:

1. Изомером 2-метилпропанола-1 является...
2. Гидратацией ... можно получить этанол
3. С каждым из веществ: аммиаком, хлором и метанолом взаимодействует...

Ответы:

1. Метилизопропиловый эфир
2. Этилена
3. 2-метилбутановая кислота.
4. Этанол.

Второй вид – «напоминание». Тесты формулируются в виде простого вопроса, на который студент должен дать однозначный ответ и выразить его словом, числом, формулой.

Например:

1. Чем отличаются белки по химическому составу от жиров и углеводов?
2. Под действием какого вещества белки приобретают желтую окраску?
3. Какое вещество образуется при окислении этанола оксидом меди?
4. Наличием какого вещества обусловлена временная жесткость воды?

Ответы:

1. Аминокислотный состав.
2.  $\text{HNO}_3$  (конц.)
3. Уксусный альдегид.
4. Гидрокарбонат кальция.

**Второй уровень – альтернативный.** Он состоит из предложений, содержащих какое – либо утверждение, правильность или неправильность которого надо определить. Тест выполняется в виде графического диктанта. К этому же уровню относится выборочный тест, состоящий из правильных или неправильных ответов, а студент делает выбор.

Например:

(по теме Металлы 1 и 2 групп)

Ответы «да» и «нет» изображаются соответственно : вариант 1-металлы первой группы, вариант 2 – металлы второй группы.

1. Атомы металлов имеют на внешнем слое один s-электрон.
2. Атомы металлов имеют на внешнем слое два s-электрона.
3. В природе встречаются только в виде соединений.
4. Эти металлы называются щелочными.
5. Эти металлы называются щелочно-земельными.

Ответы:

Вариант № 1: 1, 3,4.

Вариант № 2: 2,3,5.

**Третий уровень – тест «сличение»** -подбор правильных ответов.

Задания состоят из данных, размещенных в двух столбцах под разными порядковыми номерами. Выполнение задания сводится к поиску этих данных.

Например:

(Подбор правильных ответов по теме Электролиз).

Из данного второго столбца подобрать химические процессы, протекающие при электролизе растворов солей, указанных в первом столбце:

- |  |   |
|--|---|
| 1. $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ .                  | 1. $2\text{H}_2\text{O} - 4e \rightarrow \text{O}_2 + 4\text{H}^+$                    |
| 2. $\text{CuCl}_2$                               | 2. $2\text{H}_2\text{O} + 2e \rightarrow \text{H}_2 + 2\text{OH}^-$                   |
| 3. $\text{NaI}$                                  | 3. $2\text{Cl}^- - 2e \rightarrow \text{Cl}_2^0$                                      |
| 4. $\text{Cu}(\text{SO}_4)_2$ .                  | 4. $\text{Sb}^{3+} + 3e \rightarrow \text{Sb}^0$                                      |
| 5. $\text{CH}_3\text{COOK}$                      | 5. $\text{Cl}^- + 4\text{H}_2\text{O} - 8e \rightarrow \text{ClO}_4^- + 8\text{H}^+$  |
| 6. $\text{BaBr}_2$                               | 6. $4\text{NO}_3^- - 4e \rightarrow 5\text{O}_2 + 2\text{N}_2\text{O}$                |
| 7. $\text{SbCl}_3$                               | 7. $2\text{CH}_3\text{COO}^- - 2e \rightarrow \text{CH}_3-\text{CH}_3 + 2\text{CO}_2$ |
| 8. $2\text{Br}^- - 2e \rightarrow \text{Br}_2^0$ |   |
| 9. $2\text{I}^- - 2e \rightarrow \text{I}_2^0$   |   |

Ответы: 1-1, 2-3, 3-9, 4-1, 5-7, 6-8, 7-3.

**Четвертый уровень – творческий.** Студенты моделируют экспериментальные установки из предложенного оборудования и реактивов для получения газов или осадков. Ответы на эти вопросы не разрабатываются.

Важным условием реализации проекта является мониторинг, т.е. отслеживание результатов. Задача мониторинга – получение информации о том, на какой стадии процесса движения к цели находится каждый студент, насколько успешно он преодолел

предыдущий этап, какие трудности у него возникли при изучении материала. Только на основе этой информации преподаватель может действительно управлять учебным процессом. Поэтому очень ценным считаем использование промежуточного мониторинга, отслеживание результатов тестирования, анализ ошибок.

Интенсивный и всеохватывающий тестовый контроль является мощным инструментом, помогающий студентам в освоении химии. Сочетание в учебном процессе различных видов контроля способствует повышению качества процесса обучения, а продуктивное, творческое обучение формирует творцов новых знаний.

### Список литературы

1. Айнштейн В.Г., Гольцова И.Г. Об адекватности экзаменационных оценок//Высшее образование в России. №3, 1993. С. 40-42.
2. Аллахвердиева Д.Т. Опыт применения тестов для дидактической экспертизы обучения//Высшее образование в России. №2, 1993. С. 102-104.
3. Кирилкин А. Можно ли бороться со "шпаргализацией"/Высшее образование в России. №2, 1995. С. 126-128.
4. Рогинский В.М. Азбука педагогического труда (Пособие для начинающего преподавателя технического вуза). - М.: Высш.шк., 1990. - 112 с.
5. Садовничий В.А. Компьютерная система проверки знаний студентов //Высшее образование в России. №3, 1994. С. 20-26.161.
6. Н.Г.Исаева, В.П.Стальмакова, Р.Д.Атаева. Современные технологии обучения химии и экологии: материалы Международной научно – практической конференции, посвященной 75 – летию факультета ветеринарной медицины. ДагГАУ. 2014.

**Научное издание**

**DOI 10.52671/9785605127543**

**ISBN 978-5-6051275-4-3**

**Сборник научных трудов по материалам  
III -Международной научно – практической конференции  
«ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЕ НАУЧНО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ  
В ОБЛАСТИ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕРАБОТКИ И ХРАНЕНИЯ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ»  
(в рамках реализации программы «ПРИОРИТЕТ - 2030»)**

**21 февраля 2024 г.**

**Редакционная коллегия:**

**Алигазиева П.А. – ответственный редактор**

---

Подписано в печать 30.10.22г. Формат 60 x 84 1/16.  
Бумага офсетная Усл.п.л. 15,5. Тираж 500 экз. Зак. № 72  
Размножено в типографии ИП «Магомедалиев С.А.»  
г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 176