Министерство сельского хозяйства РФ
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова»
Факультет биотехнологии

Волжско-Каспийский филиал ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии» («КаспНИРХ»)

Современный взгляд на развитие рыбопромышленного комплекса

Всероссийская научно-практическая конференция

6 марта 2024 г. (В рамках программы «Приоритет 2030»)

Махачкала - 2024

УДК 639.312(470.62)

Современный взгляд на развитие рыбопромышленного комплекса// Материалы Всероссийской научно-практической конференции (г. Махачкала, 06 марта 2024г. **(В рамках программы «Приоритет 2030»)**. – Махачкала. – 518 с.

В сборник вошли статьи авторов, представляющих научную общественность Российской Федерации, посвященные развитию рыбопромышленного комплекса. Тематика сборника охватывает основные актуальные проблемы развития рыбоводства, аквакультуры, технологий их переработки, экологические проблемы, охраны и создания особо охраняемых природных территорий рыбохозяйственного комплекса, научные достижения в животноводстве и растениеводстве, инновационные инженерные технологии в рыбопромышленном комплексе, социально-экономические вопросы развития агропромышленного комплекса России, роли Высшей школы в профессиональном становлении будущих специалистов, а также позволяет обозначить развитие всего рыбохозяйственного комплекса.

Редакционная коллегия:

1. **Шихшабекова Б.И.** (ответственный редактор)
2. **Мусаева И.В.**

«СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА РАЗВИТИЕ РЫБОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА»

ISBN 978-5-6051275-6-7
DOI 10.52671/9785605127567

Статьи публикуются в авторской редакции

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 *Всероссийской научно-практической конференции «Современный взгляд на развитие рыбопромышленного комплекса».*

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ:

Джамбулатов З.М. – ректор Дагестанского ГАУ, профессор, доктор ветеринарных наук (**председатель);**
Мукаилов М.Д. – первый проректор Дагестанского ГАУ, доктор с.-х. наук, профессор (зам председателя);
Исригова Т.А. – проректор – начальник научно – инновационного управления Дагестанского ГАУ, доктор с.-х. наук, профессор;
Алиев А.Б. – проректор – начальник Управления планово, финансово-экономического и правового обеспечения и контроля, заведующий кафедрой организации и технологий аквакультуры Дагестанского ГАУ, доцент, канд. экон. наук;
Абдусамадов А.С. - главный научный сотрудник отдела «Западно-Каспийский» Волжско-Каспийского филиала ФГБНУ ВНИРО ("КаспНИРХ");
Мусаева И.В. – декан факультета биотехнологии Дагестанского ГАУ, канд. с.-х. наук;
Шихшабекова Б.И. – доцент кафедры организации и технологий аквакультуры Дагестанского ГАУ, канд. биол. наук.

ЧЛЕНЫ ОРГАНИЗАЦИОННОГО КОМИТЕТА:

Гусейнов А.Д. – доцент кафедры организации и технологий аквакультуры Дагестанского ГАУ; канд.биол.наук;
Гаджиев Х.А. – преподаватель кафедры организации и технологий аквакультуры Дагестанского ГАУ.
Гаджимурадов Г.Ш. доцент кафедры организации и технологий аквакультуры Дагестанского ГАУ; канд.с.-х..наук;
Алиева Е.М. – доцент кафедры организации и технологий аквакультуры Дагестанского ГАУ;
Селимова У.А. – начальник отдела научной и издательской деятельности, канд. с.-х. наук;
Санникова Е.В. – заместитель начальника научной и издательской деятельности, научный сотрудник.

ОГЛАВЛЕНИЕ

№ п/п	Авторы и название статьи	Стр.
➢ **СЕКЦИЯ 1. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ АКВАКУЛЬТУРЫ**		
1.	**Агапова В. Н. , Ранделин Д. А., Новокщенова А. И., Брюхно О. Ю. , Агапов С. Ю., Липова Е. А.** Влияние применения биологически активной кормовой добавки на рост, гематологические показатели, микрофлору кишечника радужной форели.	10
2.	**Алакаева А.И., Латипов М.А., Абдуллаев Т.А., Османова А.К.** Влияние уровня белка в кормах на продуктивность радужной форели	16
3.	**Асадулаева Шарипат Ризвановна.** Перспективы и проблемы развития рыбной отрасли в России	22
4.	**Ахмедханова Р.Р., Нифталиев А.А**. Выращивание радужной форели на кормах собственного производства	27
5.	**ИсриговаТ.А., Шихшабекова Б.И.** Роль Дагестанского ГАУ в развитии рыбохозяйственного комплекса	34
6.	**Магомедгаджиев А.М., Шихшабекова Б.И.** Перспективы развития аквакультуры на территории Республики Дагестан	40
7.	**Ибрагимова Н.Т.** Аквакультура в России и в Дагестане	45
8.	**Исбагиева Г.С.** Современное состояние и проблемы аквакультуры в РФ	52
9.	**Карнаев И.А., Латипов М.А., Девлетмурзаев Т.А., Шихшабекова Б.И., Алиева Е.М.** Некоторые данные отбора производителей и развития направлений при формировании маточных стад осетровых видов рыб	60
➢ **СЕКЦИЯ 2. ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОМЫСЛА ВОДНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ**		
10	**Абдусамадов А.С. ,Хасбулатова З.А., Ахмаев Э.А., Магомедова К.М. ,ШабановаМ.М.,МагомедовГ.А., , Шихшабекова Б.И., Гусейнов А. Д.** Состояние запасов и промысла полупроходных и речных рыб на	68

	Дагестанском побережье Каспийского моря в условиях современной регрессии уровня моря	
11	**Алиева А.К., Курочкина Т.Ф., Бархалов Р.М., Насибулина Б.М.**[2] Особенности биологии обыкновенного судака (*sander lucioperca)* в Терско - Каспийском рыбохозяйственном подрайоне	**78**
12	**Ардабьева А.Г.** Сезонное развитие фитопланктона западной части Северного Каспия	**89**
13	**Джабуев М. И., Шихшабекова Б.И.** Проблемы и перспективы рыболовства на Каспии	**95**
14	**Мусаева И.В., Гусейнов А.Д., Шихшабекова Б.И., Гаджиев Х.А., Мусаева К.Ш.** Динамика добычи водных биоресурсов в зоне рыболовной юрисдикции России Каспийского моря	**103**
15	**Мирзаханов А.А., Алиева Е.М., Шихшабекова Б.И.** Мониторинг добыча (вылов) водных биологических ресурсов Российской Федерации	**109**
16	**Петрушкиева Д.С., Бугаков А.А., Муджиков В.Б.** Современное состояние рыболовства у калмыцкого побережья Северного Каспия	**121**
17	**Рамазанова Д.М., Бархалов Р.М.,** Биоэкологическое состояние проходных видов рыб в Аграханском заливе на примере кутума	**127**
18	**Латунов А.А., Гусейнов А.Д., Шихшабекова Б.И.** Промыслово-биологическая характеристика нерестовой части популяции каспийской кильки в районе Дагестанского побережья	**134**
19	**Шихшабекова Б.И., Алиев А.Б., Мусаева И.В Сулейманов М.Р., Мирзоев С.З., Абдурахманова Х.Р.** Современное состояние уловов карповых видов рыб в акватории бассейна Каспий	**140**
➢ **СЕКЦИЯ 3. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ, ОХРАНА И СОЗДАНИЕ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА**		
20	**Власенко С.А., Фомин С.С., Никитин Э.В., Муханова Р. С., Васильченко О.М.** Воспроизводство представителей семейства осетровых в низовьях реки Волги в 2021 г.	**145**

21	**Исаева Н.Г., Чубуркова С.С., Мурзаева А.Н., Азизова З.А., Курбанова С.Н.** Разработка методов очистки артезианских вод от экотоксикантов	154
22	**Панарина Н.В.[1], Гусейнова Б.Р., Нуралиев М.А., Шихшабекова Б.И.** Оценка состояния среды обитания водных биологических ресурсов Терско-Каспийского рыбохозяйственного подрайона методом биотестирования	159
23	**Муханова Р. С., Власенко С.А., ,Васильченко О.М., Никитин Э.В., Фомин С.С.** Воспроизводство сельди-черноспинки (alosa kessleri kessleri (grimm,1887)) в р. Волге в 2021 г.	164
24	**Рабазанов Н.И., Бархалов Р.М., Устарбекова Д.А, Зурхаева У.Д., Курбанова З.С.** Особенности изменения состава ихтиоценоза в Южной части Аграханского залива	173
25	**Шихшабекова Б.И., Гаджиев Х.А., Гусейнов А.Д., Девлетмурзаев Н.К., Шихшабекова А.Р.** Влияние антропогенного воздействия на экологическое состояние и на пути восстановления рыбохозяйственного значения реки Терек.	180
	➢ СЕКЦИЯ 4. ИННОВАЦИОННЫЕ, РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА РЫБНОЙ ПРОДУКЦИИ	
26	**Алиева П.О.** Основные пути и меры обеспечения экономической безопасности России	187
27	**Дабузова Г.С., Алигазиева П.А., Шихшабекова Б.И., Омаров Ш.К., Изиева И.Р.** Промысловые рыбы как сырье для производства функциональных продуктов питания	194
28	**Ибрагимова Н.Т.** Инновационные технологии в рыбохозяйственном комплексе	210
	➢ СЕКЦИЯ 5. НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ И РАСТЕНИЕВОДСТВЕ	
29	**Акаева Р.А.** Перспективные гены-маркеры в мясном овцеводстве	216
30	**Алиева Е.М.** Использования генетических маркеров в	227

	селекции скота	
31	**Алиев А.А., Алигазиева П.А., Магомедов Г.М., Идрисов И.М., Алигазиев У.А.** Влияние карбамида на молочную продуктивность коров.	**238**
32	**Алиева П.О.** Современные генетические методы улучшения продуктивных качеств пород овец	**246**
33	**Асадулаева Ш. Р.** Инновации, зарекомендовавшие себя в растениеводстве и животноводстве	**259**
34	**Гридин В.Ф., Никитина Н.Ф., Гридина С.Л.,** Влияние животных линии рефлекшн соверинг 198998 ветки блэкстар на молочную продуктивность отдельного стада.	**266**
35	**Гусейнова З. М.** Качественная генетика для улучшения пород скота	**273**
36	**Гунашев Ш.А., Будулов Н.Р., Микаилов М.М.** Ветеринарно-санитарная характеристика мяса и молока больных и инфицированных вирусом лейкоза животных	**281**
37	**Даветеева М.А.** Современные методы генотипирования в животноводстве	**286**
38	**Ибрагимова Н.Т.** Инновационные и научные достижения в АПК	**297**
39	**Ирагелова У. А.** Научные достижения в сельском хозяйстве	**305**
40	**Катаева Д.Г., Шарипова З.Ю., Бартиева А.М.** Ветеринарно-санитарная экспертиза соленой сельди при анизакидозе	**310**
41	**Кебедова П.А., Кебедов Х.М., Алиев Р.А.[1], Курахмаев Д.А.** Молочная продуктивность коров различных генотипов.	**315**
42	**Микаилов М.М.** Распространенность бруцеллеза крупного рогатого скота в Республике Дагестан	**320**
43	**Муслимов М.Г., Куркиев К.У.** Интродуцированное возделывание зерновых культур в условиях Республики Дагестан	**327**
44	**Мустафаев И.Р.[1], Алиева Е.М.** Развития птицеводства в Дагестане	**333**

45	**Халиков А.А.** Развитие овцеводства в Республике Дагестан с учетом неблагополучия по бруцеллезу	342
46	**Хирамагомедова П.М., Абдулаев И. Ш., Гаджимагомедов Г. М., Гитинова М. М.** Рост и развитие телят в зависимости от сезона отела коров	349
47	**Храмцова В.Д.** Изучение сортов яровой тритикале в условиях Кировской области	356
48	**Яникова Э.А.** Состояние и перспективы развития крупного рогатого скота в Республике Дагестан	361
➢ **СЕКЦИЯ 6. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ РЫБОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РОССИИ**		
49	**Альбориева С. Н., Атаев Б. С.** Стратегическое управление конкурентоспособности промышленного компаний в рыночных условиях	368
50	**Альбориева С. Н.** Управление хозяйственными рисками на предприятиях АПК	374
51	**Изиева В. С.** Актуальные проблемы малого и среднего бизнеса	385
52	**Изиева В. С.** Единая предельная величина базы для страховых взносов на 2024 год.	390
53	**Муслимова М. М.** Анализ и оценка влияния новых стандартов на бухгалтерский учет	395
54	**Омарова Н.К.** О перспективах использования инноваций в туристическом секторе экономики Дагестана	405
55	**Омарова Н.К.** Эволюция макроэкономики в области экономического роста	412
56	**Папалашев А. А.** Борьба с налоговыми уклонениями и коррупцией	418
57	**Папалашев А. А.** Структура налоговой системы: основные виды налогов и их роль в финансовом обеспечении государства	423
58	**Папалашев А. А.** Налоговая система как основной источник формирования бюджета	428
59	**Сайпулаева К.Р.** Влияние военных конфликтов на развитие экономики России	433

60	**Сайпулаева К.Р.** Основные проблемы развития экономических систем России	439
61	**Сайпулаева К.Р.** Проблемы и перспективы развития экономических и финансовых рынков	445
62	**Муслимова М. М.** Проблемы применения налоговых вычетов по налогу на доходы физических лиц	449
63	**Цахаева Д.А.** Обзор изменений в налогообложении юридических и физических лиц в 2024 году	454
64	**Цахаева Д.А.** Роль аудиторской проверки и требования к ее проведению в 2024 году	464
65	**Гаджиева М.А.** Роль принципов налогообложения в формировании налоговой политики	471
66	**Гаджиева М.А.** Учет и налогообложение при продаже товаров через маркетплейсы: анализ и рекомендации	479
➢ **СЕКЦИЯ 7. РОЛЬ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ СТАНОВЛЕНИИ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ**		
67	**Гаджиева М. А., Фролова К. А.** профессия бухгалтера в условиях развития «цифровой экономики»	486
68	**Исаева Н.Г., Мурзаева А.Н., Чубуркова С.С., Азизова З.А.** Формирование общепрофессиональных компетенций у студентов при изучение химических дисциплин в высшей школе	491
69	**Николаева Н.А.** Использование методов интерактивного обучения в подготовке обучающихся по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»	498
70	**Шихшабекова Б.И., Алиев А.Б., Мусаева И.В.**, О некоторых проблемах подготовки кадров для развития аквакультуры на территории Республики Дагестан	509

СЕКЦИЯ 1.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ АКВАКУЛЬТУРЫ

УДК 639.371.13.043

ВЛИЯНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ НА РОСТ, ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ, МИКРОФЛОРУ КИШЕЧНИКА РАДУЖНОЙ ФОРЕЛИ.

Агапова В. Н. – кандидат с.-х. наук,
Ранделин Д. А -доктор биол. наук, профессор,
Новокщенова А. И. – кандидат с.-х. наук,
Брюхно О. Ю. – кандидат с.-х. наук,
Агапов С. Ю. – кандидат с.-х. наук,
Липова Е. А– кандидат с.-х. наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Волгоградского аграрного университета, Волгоград

Аннотация. В статье изложены результаты исследования влияния биологически активной добавки «Бета-Флора» на биологические и зоотехнические показатели радужной форели в условиях выращивания в установках с замкнутым циклом водоснабжения (УЗВ). Выводы, полученные при проведении научно-хозяйственных опытов, свидетельствуют о положительном влиянии применяемой БАВ на показатели роста лососевых рыб.

Ключевые слова: биологическая активная добавка «Бета-Флора», радужная форель, лососевые, живая масса, гематологические показатели, зоотехнические показатели, микрофлора кишечника форели.

THE EFFECT OF THE USE OF A BIOLOGICALLY ACTIVE FEED ADDITIVE ON GROWTH, HEMATOLOGICAL INDICATORS, AND INTESTINAL MICROFLORA OF RAINBOW TROUT.

Agapova V. N. *- candidate of Agricultural Sciences,*
Randelin D. A. *- doctor of Biological Sciences, Professor,*
Novokshchenova A.I.*- candidate of Agricultural Sciences,*

Bryukhno O. Yu. *- candidate of Agricultural Sciences,*
Agapov S. Yu. *- candidate of Agricultural Sciences,*
Lipova E.A. *- candidate of Agricultural Sciences*
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education of Volgograd Agrarian University, Volga-grad

Annotation. *The article presents the results of a study of the effect of the biologically active additive "Beta-Flora" on the biological and zootechnical parameters of rainbow trout in growing conditions in installations with a closed water supply cycle. The conclusions obtained during scientific and economic experiments indicate a positive effect of the BAS used on the growth rates of salmon fish.*

Keywords: *dietary supplement "Beta-Flora", rainbow trout, salmon, live weight, hematological parameters, zootechnical indicators, intestinal microflora of trout.*

В настоящее время, в интенсивном рыбоводстве роль естественной пищи сводится к минимальной, таким образом весь прирост ихтиомассы будет полностью зависеть от ввода кормов. При выращивании радужной форели в УЗВ требования к сбалансированности кормов по основным питательным, биологически активным и энергетическим веществам значительно повышаются. [2; 4].

Одним из наиболее перспективных путей повышения рыбопродуктивности является использование биологически активных кормовых добавок, широко используемых в животноводстве и птицеводстве. Но на данный момент в литературе имеется недостаточно научно-обоснованных примеров физиологически и экономически целесообразных схем выращивания различных объектов аквакультуры с применением биологически активных препаратов [5]. Цель работы: проведенного исследования заключалась в изучении влияния биологически активной кормовой добавки «БЕТА-ФЛОРА» вводимой в комбикорма, влияющей на показатели роста, развития и сохранности радужной форели.

Место проведения Исследование проводилось на базе центра «Разведения ценных пород осетровых» ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ. Для проведения опыта было сформировано 4 группы: 1 и 2 контрольные, а также 3 и 4 опытные (по 50 голов в каждой), живая масса особей 390-400 г (табл. 1).

Гидрохимический состав воды и условия содержания не имели различий для всех групп форели, участвующих в опыте.

Форелевый комбикорм Biomar Efico Alpha 790 R скармливался представителям 1 контрольной группы. 2-ая контрольная группа получала рацион местного производителя кормов ООО «Фабрика белковых кормов», а опытным группам (3 и 4) был предложен рацион с дополнительным вводом БАД «Бета-Флора» в количестве 0,5 и 1% от объема корма соответственно. Кормление производилось вручную 3 раза в сутки по фактической поедаемости, суточная норма корма взвешивались ежедневно с точностью ± 1 г, вёлся учёт несъеденных кормов.

Таблица 1 – Показатели продуктивности радужной форели

Показатель	1 контрольная	2 контрольная	3 опытная	4 опытная
Количество в начале опыта, гол	50	50	50	50
Живая масса в начале опыта, г	395±8,7	393±8,2	393±9,1	394±7,9
Количество в конце опыта, гол	50	50	50	50
Живая масса в конце опыта, г	494,0±8,3	455,0±9,5	463,0±10,4	473,0±11,1
Абсолютный прирост, г	99	62	70	79
Среднесуточный прирост, г	3,3	2,1	2,3	2,6
Относительный прирост, %	25,1	15,8	17,8	20,1
Суммарная ихтиомасса в конце опыта, кг	49,4	45,5	46,3	47,3

Наилучшей поедаемостью кормов (100 %), отличалась форель получавшая корма с кормовой добавкой «БЕТА-ФЛОРА» в объёме 0,5 % и 1 %, в то время как в первой и второй контрольной группе данный показатель составлял 97 и 94 % соответственно.

Наилучшими показателями живой массы в конце опыта отличались животные 1-й контрольной группы, они превосходили аналогов из 2-й контрольной группы по данному показателю на 8,57 % ($P>0,95$), 3-й опытной группы на 6,69 % ($P>0,95$), 4-й опытной группы на 4,44 % соответственно. Следует отметить, что представители 2-й контрольной группы уступали аналогом 3-й

опытной группы на 1,76 %, а 4-ой опытной группы на 3,96 % (таблица 1).

В расчете на 1 килограмм прироста ихтиомассы затраты комбикормов при выращивании радужной форели в 1 контрольной группе составили 1026 г , во 2-й контрольной групп 1121,6 г, в 3-й опытной 1167,6 г, в 4-й опытной группе 1120,4 г соответственно. Наименьшие затраты корма были зафиксированы в 1-й контрольной группе, 4-я опытная группа отставала по данному показателю на 9,2 %, 3-я опытная группа на 13,8 %, 2-контрольная группа на 18,6 %.

Таким образом, выявлено снижение затрат корма и повышение эффективности его применения относительно аналогов 2-й контрольной 3-й опытной группы у молоди потреблявшей комбикормом 1 % кормовой добавки «БЕТА-ФЛОРА».

Анализ морфологических и биохимических показателей крови радужной форели показал, что во всех группах, они находились в пределах физиологической нормы (таблица 2).

Таблица 2 – Гематологические показатели радужной форели в конце исследования

Показатель	1 Контрольная группа	2 Контрольная группа	3 Опытная группа	4 Опытная группа
Эритроциты, шт 10^{12}/л	1225±114	1166±96	1198±102	1221±110
Лейкоциты, шт 10^{9}/л	256,6±11,5	231,3±10,1	246,1±12,7	251,6±10,3
Тромбоциты, шт 10^{9}/л	53,8±6,41	58,3±6,28	61,7±6,13	54,6±6,21
Гематокрит, %	38,7±1,1	41,4±1,3	37,5±0,9	38,9±1,3
Гемоглобин, г/л	53,8±3,25	52,7±2,94	49,8±2,68	53,2±3,13

По содержанию эритроцитов в крови рыб, достоверных различий между контрольными и опытными группами не установлено, однако представители 3-й и 4-й опытных групп по количеству лейкоцитов в крови превосходили аналогов из 2-й контрольной группы на (6,4 и 8,92 %), что свидетельствуют о более высоком иммунном статусе радужной форели получавшей корма с добавлением кормовой добавки «БЕТА-ФЛОРА».

На основании полученных результатов можно сделать вывод, что изучаемая кормовая добавка не оказывает отрицательного воздействия на гематологические показатели молоди радужной форели.

Анализ микробиоты кишечника в опытных и контрольных группах показал, что введение в комбикорм кормовой добавки «БЕТА-ФЛОРА» не оказывает отрицательного воздействия на количественный и качественный показатель микрофлоры.

Таблица 3 - Обобщенные результаты анализа микрофлоры кишечника форели.

№ п/п	Наименование микроорганизмов	1 контрольная, КОЕ/г	2 контрольная, КОЕ/г	3 опытная, КОЕ/г	4 опытная, КОЕ/г	Нормы		
						Возраст, годы		
						<1	1-60	>60
1	Бифидобактерии	$<10^8$	$<10^8$	$<10^8$	$<10^8$	$10^{10} - 10^{11}$	$10^9 - 10^{10}$	$10^8 - 10^9$
2	Лактобактерии	$<10^6$	$<10^8$	$<10^6$	$<10^6$	$10^6 - 10^7$	$10^7 - 10^8$	$10^6 - 10^7$
3	Энтерококки	$<10^5$	$<10^6$	$<10^6$	$<10^6$	$10^5 - 10^7$	$10^5 - 10^8$	$10^6 - 10^7$
4	Клостридии	$<10^5$	$<10^5$	$<10^5$	$<10^5$	$\leq 10^3$	$\leq 10^5$	$\leq 10^6$
5	E coli типичные	10^5	$<10^3$	$< 10^3$	$<10^5$	$10^7 - 10^8$	$10^7 - 10^8$	$10^7 - 10^8$
6	E coli лактозонегативные	Не обнаружены	10^7	10^7	$<10^5$	10^5	10^5	10^5
7	E coli гемолитические	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены
8	Другие условно-патогенные энтеробактерии Citrobacter braakii	10^3	Не обнаружены	Не обнаружены	10^3	$<10^4$	$<10^4$	$<10^4$
9	Стафилокк (золотистый)	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены
10	Стафилококки (сапрофитн., эпидерм.)	$<10^4$	Не обнаружены	Не обнаружены	<4	$\leq 10^4$	$\leq 10^4$	$\leq 10^4$
11	Дрожжеподобные грибы рода Candida	$<10^4$	$<10^4$	$<10^4$	$<10^4$	$\leq 10^3$	$\leq 10^4$	$\leq 10^4$
12	Неферментирующие бактерии	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены	Не обнаружены	$\leq 10^3$	$\leq 10^4$	$\leq 10^4$

Различий по содержанию бифидобактерий, клостридий и дрожжеподобных грибов рода Candida во всех группах обнаружено не было, показатели находились в пределах физиологической нормы (таблица 3).

Наибольшее количество лактобактерий было зафиксировано во второй контрольной группе, остальные группы имели идентичные показатели.

Содержание энторококков во 2-й контрольной и 3-й 4-й опытных группах было несколько выше, чем 1-й контрольной группе.

Гемолитические Ecoli, золотистый стафилококк, неферментирующие бактерии во всех группах обнаружены не были.

Типичные Ecoli, условно-патогенные энтеробактерии Citrobacter braakii, а также Стафилококки (сапрофитн., эпидерм.) в первой контрольной и 4 опытной группах превышали показатели 2 контрольной и 3 опытных групп, но находились в пределах физиологической нормы, что по всей видимости связано с более высокой напряженностью роста в данных группа.

В целях снижения затрат при производстве комбикормов для лососевых видов рыб, при сохранении высоких показателей роста и развития, рекомендуем использовать кормовую добавку «БЕТА-ФЛОРА», в количестве 0,5 и 1 % от массы корма в составе премиксов или как самостоятельную кормовую добавку.

Список литературы

1. Абросимова, Н.А. Кормовое сырье и добавки для объектов аквакультуры / Н.А. Абросимова, С.С. Абросимов, Е.М. Саенко. – Ростов-на-Дону: Медиа-Полис, ФГУП «АзНИИРХ», 2006. – 147 с.
2. Агапова, В.Н. Эффективность применения белкового сырья микробного синтеза на показатели роста и развития стерляди / В.Н. Агапова, Д.А. Ранделин, Ю.В. Кравченко, А.И. Новокщенова // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. 2023. № 2 (70). С. 402-407.
3. Ефимов, А.Б. Опыт адаптации рыб к искусственным кормам / А.Б.Всерос. научно-практ. конф. – М., 2015.– С.127-131.
4. Ранделин Д.А. Влияние биологически активной добавки на показатели роста молоди радужной форели /Д.А. Ранделин, В.Н. Агапова, К.И. Шкрыгунов, А.И. Новокщенова// В сборнике:

Инновационные технологии в агропромышленном комплексе в условиях цифровой трансформации. материалы Международной научно-практической конференции. Волгоградский государственный аграрный университет. Волгоград, 2023. С. 73-78.

УДК 639.3.043

ВЛИЯНИЕ УРОВНЯ БЕЛКА В КОРМАХ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ РАДУЖНОЙ ФОРЕЛИ

Алакаева А.И., к. с.-х. наук, доцент,
Латипов М.А., студент 335 группы**,**
Абдуллаев Т.А., студент 315 группы,
Османова А.К., студентка 315 группы
ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, Махачкала

Аннотация. В статье приводятся результаты исследований роста радужной форели в зависимости от уровня белка в кормах. К 8-й неделе выращивания средняя масса рыб, получавшая экструдированный корм, была на 9,07 % выше по сравнению с контрольной группой получавшая гранулированный корм. Соответственно затраты кормов на 1 кг прироста во 2-ой опытной группе меньше на 11,4 % по сравнению с 1-ой контрольной группой.

Ключевые слова: радужная форель, гранулированный корм, экструдированный корм, динамика массы, коэффициент упитанности рыбы, затраты корма.

THE EFFECT OF PROTEIN LEVELS IN FEED ON THE PRODUCTIVITY OF RAINBOW TROUT

Alakaeva A. I., *candidate of agricultural sciences, docent****,***
Latipov M.A., *student of group 335****,***
Abdullaev T.A., *student of group 315,*
Osmanova A.K., *student of group 315*
FSBEI HE Dagestan GAU, Makhachkala

Abstract. *The article presents the results of studies on the growth of rainbow trout depending on the protein level in feed. By the 8th week of cultivation, the average weight of fish receiving extruded feed was 9.07%*

higher compared to the control group receiving granular feed. Accordingly, the cost of feed per 1 kg of increase in the 2nd experimental group is 11.4% less than in the 1st control group.

Key words: *rainbow trout, granular feed, extruded feed, weight dynamics, fish fatness coefficient, feed costs.*

Рыбоводство — одна из самых древних форм хозяйственной деятельности людей. Рыба для человека — источник очень ценных пищевых веществ, главным образом, животных белков и жира, легкоусвояемых и безаллергенных [3].

Результаты работ многих авторов по изучению большинства вопросов в области рыбоводства создали прочный фундамент для развития различных направлений рыбоводства в России и за рубежом. [5,8,10,11].

Современное форелеводство является высокоинтенсивной формой индустриального хозяйства, основанной на выращивании рыбы при уплотненных посадках с использованием гранулированных кормов и благоприятных условиях среды. Уровень интенсификации производственных процессов в форелеводстве определяется кратностью водообмена в рыбоводных емкостях, качеством применяемых кормов, способами кормления, степенью механизации труда при выращивании разновозрастных групп форели [2,7,9].

Дагестан один из благоприятных регионов для развития форелеводства. Это направление может оказаться экономически перспективным в связи с тем, что республика богата пресными водными ресурсам, а также природно-климатический потенциал дает возможность управлять условиями выращивания рыбы и получать экологически чистую рыбную продукцию. [1,4,12].

Радужная форель является спортивной и товарной рыбой, имеющей большое коммерческое значение, положительные характеристики, такие как выносливость, быстрый рост, болезнеустойчивость и надёжное воспроизводство в условиях рыбных хозяйств. Она относится к рыбам — хищникам, что обуславливает ее высокую потребность в протеине и аминокислотах [6].

Материал и методы исследований. Целью нашей работы являлось изучение роста радужной форели в зависимости от уровня протеина в рационе в Форелевом хозяйстве «Горное». Для проведения

исследований были отобраны годовики радужной форели массой 55,5-56,2 г. Методом аналогов сформировали две группы контрольная и опытная по 50 шт./м^3 особей в каждой.

Таблица 1- Схема опыта

Группа	**Количество особей, шт./м^3**	**Особенности кормления**
Контрольная	50	гранулированный корм (протеин – 42 %)
Опытная	50	экструдированный корм (протеин – 44 %)

Первая группа контрольная получала гранулированный корм, питательность 1 кг корма составила: обменной энергии – 3420 ккал/кг, протеин – 42 %, сырой жир –11 %.

Вторая группа опытная получала экструдированный корм, питательность 1 кг корма составила: обменной энергии – 3550ккал/кг, протеин – 44 %, сырой жир –12 %. Суточную норму корма рассчитывали по общепринятой методике, с учетом температуры воды и массы рыбы. В период эксперимента радужную форель кормили 2 раза в сутки, вручную утром с 8 до 9 часов, вечером с 18 до 19 ч. Эксперимент продолжался 8 недель.

В зависимости от уровня протеина в рационе использовались показатели динамики массы рыб, абсолютного прироста, коэффициент упитанности рыбы по Фультону, затраты кормов на 1 кг прироста и сохранность.

Температура воды при выращивании радужной форели в бассейне составляла 14-18^{0}С. Количество растворенного в воде кислорода было не менее 7-8 мг/л.

Результаты исследований. Изучение динамики массы молоди радужной форели в нашем опыте показало (таблица 2), что начальная масса навески рыбы в двух опытных группах была 55,51-56,21 г, а рост ее в период исследований был равномерным. С 6-й недели рыба 2-й опытной группы росла более интенсивно (на 8,2 %). К 8-й неделе выращивания средняя масса рыбы 2-й опытной группы была на 9,07 % выше по сравнению с контролем. Эти данные свидетельствуют о положительном влиянии экструдированного корма на рост радужной форели.

Благодаря оптимальным условиям выращивания выживаемость во всех группах составила 100 %.

Таблица 2- Динамика массы радужной форели, г

Период опыта, нед.	**Группа**	
	контрольная	**опытная**
Начало опыта	56,21±5,6	55,51±3,8
1-я	63,19±8,6	63,73±4,5
2-я	68,40±9,3	69,21±6,2
3-я	79,97±10,2	80,11±4,8
4-я	87,16±11,4	85,20±5,6
5-я	92,11±11,6	91,39±5,8
6-я	99,41±12,0	107,52±6,5
7-я	109,24±12,4	120,32±7,1
8-я	121,31±13,1	132,31±8,2

Полученные нами данные таблицы 3 свидетельствуют о том, что во второй группе радужной форели, получавшие экструдированный корм, содержанием – 44 % протеина, отмечено повышение абсолютного прироста на - 17,9 % .

Таблица 3 - Показатели абсолютного прироста радужной форели, кг.

Показатель	**Группа**	
	контрольная	**опытная**
Ихтиомасса в начале, кг	56,21±5,6	55,51±3,8
Ихтиомасса в конце, кг	121,31±13,1	132,31±8,2
Абсолютный прирост, кг	65,1	76,8

Еженедельно определяли темпы роста форели, коэффициент упитанности рыбы и затраты корма на 1 кг прироста массы рыбы (таблица 4,5).

Таблица 4 - Коэффициент упитанности рыбы по Т. Фультону

Период опыта, неделя	**Группа**	
	контрольная	**опытная**
Начало опыта	1,36	1,38
1-я	1,34	1,37
2-я	1,38	1,46
3-я	1,41	1,40
4-я	1,36	1,38
5-я	1,54	1,56
6-я	1,48	1,48
7-я	1,51	1,55

8-я	1,52	1,56
Среднее	1,43	1,46

Коэффициент упитанности во всех группах не был ниже 1,3. В среднем за период исследования более высокий коэффициент был в 2 группе, он составил -1,46.

Таблица 5-Затраты корма на 1 кг прироста массы рыбы

Период опыта, неделя	**Группа**	
	контрольная	**опытная**
1-я	1,23	1,07
2-я	2,12	2,09
3-я	0,72	0,82
4-я	1,88	1,85
5-я	2,50	2,42
6-я	1,60	0,86
7-я	1,46	1,08
8-я	1,10	1,02
За период опыта	1,58	1,40

Затраты кормов на 1 кг прироста во 2-ой опытной группе получавшей экструдированные корма меньше на 11,4 % по сравнению с 1-ой контрольной группой, получавшей гранулированный корм.

Так, как экструдированные корма обладают более высокой усвояемостью и пониженными потерями при кормлении, мы рекомендуем вводить их в рацион радужной форели.

Список литературы

1.Ахмедханова Р.Р. Эффективность выращивания ручьевой форели на кормах собственного производства/ Р.Р. Ахмедханова, Гаджиев А.Б., Гусейнов И.И. / Материалы Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием) «Состояние и перспективы научно-технологического развития рыбопромышленного комплекса российской федерации». Махачкала.-2021.С.147-153.

2.Барулин Н. В. Рекомендации по выращиванию рыбопосадочного материала радужной форели в рыбоводных индустриальных комплексах (с временными нормативами) / Н. В. Барулин [и др.]. – Горки : БГСХА, 2016. – 180 с.

3. Комлацкий В. И. Рыбоводство / В. И. Комлацкий, Г. В. Комлацкий, В. А. Величко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 200 с.

4.Магомаев Ф. М. [и др.]. Развитие аквакультуры и перспективы выращивания рыбной продукции в Дагестане / Ф. М. Магомаев, Н. И. Рабазанов, А. С. Абдусамадов, Н. М. Гаджимусаев // Сохранение биологических ресурсов Каспия. Международная науч.-практич. конф. Астрахань: Изд-во АГТУ, 2014. С. 296–301.

5.Мусаева И.В., Мукаилов 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- 153 Каспийском бассейне / Проблемы развития АПК региона. - 2019. - № 2 (38). - С. 237-240.

6.Мовчан В. А. Разведение форели [Электронный ресурс] // Жизнь рыб их разведение. Режим доступа: URL:http:// ribovodstvo.com/"Ribovodstvo.com: Рыбоводство".

7.Романова Н. Н. Корма и кормление рыб. Сборник упражнений к практическим занятиям : учебное пособие для вузов / Н. Н. Романова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022.С. 42.

8.Рыжков Л. П. Основы рыбоводства : учебник / Л. П. Рыжков, Т. Ю. Кучко, И. М. Дзюбук. — Санкт-Петербург : Лань, 2022.— С. 9.

9.Фаритов Т. А. Кормление рыб : учебное пособие / Т. А. Фаритов. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 352 с.

10.Шихшабекова Б. И. Индустриальное рыбоводство : учебное пособие / Б. И. Шихшабекова, А. Д. Гусейнов, А. Б. Алиев. — Махачкала : ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2017. — 59 с.

11.Шихшабеков М.М., Гаджимурадов Г.Ш. Пресноводное рыбоводство. Учебник, М. – 2013. 137с.

12.Эскендеров М.Б. Форелеводство как отрасль рыбоводства Дагестана /Эскендеров М.Б. Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки. 2012. № 3 (20). С. 115-118.

УДК 631

ПЕРСПЕКТИВЫ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ РЫБНОЙ ОТРАСЛИ В РОССИИ

Асадулаева Ш. Р., старший преподаватель
ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства», г. Махачкала

Аннотация. Статья "Перспективы и проблемы развития рыбной отрасли в России" представляет анализ текущего состояния и будущих перспектив отрасли рыбоводства в Российской Федерации. В статье рассматриваются основные проблемы, с которыми сталкивается отрасль, такие как недостаток инвестиций, низкая эффективность производства, ограниченный доступ к морским ресурсам и проблемы экологии. Также описываются возможные пути развития отрасли, включая привлечение инвестиций, модернизацию технологий и развитие аквакультуры. В заключение статьи делается вывод о необходимости принятия комплексных мер для стимулирования развития рыбной отрасли в России.

Ключевые слова: АПК, сельское хозяйство, производство, рыбоводство, переработка.

PROSPECTS AND PROBLEMS OF THE DEVELOPMENT OF THE FISHING INDUSTRY IN RUSSIA

Asadullayeva Sharipat Rizvanovna, *Senior Lecturer*
Dagestan State University of National Economy, Makhachkala, Russia

Annotation. *The article "Prospects and problems of the development of the fishing industry in Russia" presents an analysis of the current state and future prospects of the fish farming industry in the Russian Federation. The article examines the main problems faced by the industry, such as lack of investment, low production efficiency, limited access to marine resources and environmental problems. It also describes possible ways to develop the industry, including attracting investments, modernizing technologies and developing aquaculture. In conclusion, the article concludes that it is necessary to take comprehensive measures to stimulate the development of the fishing industry in Russia.*

Keywords: *agro-industrial complex, agriculture, production, fish farming, processing.*

Рыбная отрасль в России имеет огромный потенциал для развития, однако существуют и ряд проблем, которые влияют на ее эффективность и развитие.

Одной из основных проблем является недостаток инвестиций. Вложения в модернизацию оборудования, развитие аквакультуры и исследования в области рыбоводства могут значительно повысить производительность и конкурентоспособность рыбной отрасли. Другой проблемой является низкая эффективность производства. Старые технологии и устаревшее оборудование снижают производительность и качество продукции. Модернизация и внедрение новых технологий могут помочь в решении этой проблемы. Ограниченный доступ к морским ресурсам также является проблемой, особенно для рыболовецких предприятий. Регулирование рыболовства и разработка устойчивых стратегий управления ресурсами могут способствовать более эффективному использованию морских ресурсов. Проблемы экологии также играют ключевую роль в развитии рыбной отрасли. Загрязнение водных ресурсов, изменение климата и разрушение природных местообитаний рыбы могут негативно повлиять на ее популяцию и развитие. Необходимо принять меры по защите и восстановлению экосистем, а также внедрению экологически устойчивых методов производства. Для развития рыбной отрасли в России необходимо принятие комплексных мер, включая привлечение инвестиций, модернизацию технологий, разработку устойчивых стратегий управления ресурсами и защиту экологии. Это позволит рыбной отрасли реализовать свой потенциал и стать важным сектором экономики России.[1]

События последних лет оказали значительное влияние на структуру и развитие всей рыбной индустрии России. Стремясь к локализации переработки уловов, российские рыбопромышленные компании инвестировали значительные средства в производственные мощности и логистическую инфраструктуру. Стандарты и маршруты поставок, в особенности рыбопромышленников Севера, были ориентированы на европейские страны, которые, в свою очередь, ограничили закупку рыбной продукции из России. Несмотря на это, рыбохозяйственному комплексу удалось в сжатые сроки переориентировать логистические маршруты и начать движение от реагирования на риски в сторону самодостаточной экономики, формирующей тренды потребления.[2]

В преддверии Международного рыбопромышленного форума и выставки рыбной индустрии, морепродуктов и технологий в Санкт-Петербурге пресс-служба компании-оператора мероприятия Expo Solutions Group поделилась с b2b медиаресурсом «Точка продаж» комментариями о состоянии и перспективах рыбного рынка России. Объемы потребления рыбы в России, по данным Росстата, сохраняются в диапазоне 20-22 кг в год в среднем на душу населения с небольшим проседанием. Логично предположить, что влияние на изменение его уровня оказывают в том числе и колебания цен на рыбную продукцию. А они в свою очередь обусловлены широким рядом факторов: сезонность, условия хранения и транспортировки, спрос, дополнительные расходы поставщиков и ритейлеров.

Ценовой баланс в рыбной индустрии может быть улучшен за счет продуманной логистики и налаженных связей поставщиков и региональных торговых сетей. Ценовой баланс в рыбной индустрии может быть улучшен за счет продуманной логистики и налаженных связей поставщиков и региональных торговых сетей. Ценовой баланс может быть улучшен за счет продуманной логистики и налаженных связей поставщиков и региональных торговых сетей. От инфраструктуры логистики и торговли зависит как ассортимент, так и стоимость рыбной продукции. Это достаточно сложная задача, решение которой лежит сразу в нескольких аспектах. Комплексный подход должен учитывать как наличие площадки для знакомства и переговоров между ними, так и развитую систему логистики, позволяющую реализовать договоренности и довезти скоропортящуюся продукцию в сжатые сроки и с максимальным сохранением качества.[3]

Современные тенденции, в свою очередь, позитивно влияют на уровень потребления рыбной продукции. Среди них фокус на экологически чистое и здоровое питание, стремление к осознанному потреблению, отказ от привычных брендов и готовность заменять их на новые, но более доступные товары отечественного производства. Сейчас на прилавках магазинов появляется новый разнообразный ассортимент, растет интерес к морепродуктам Дальнего Востока, обогащение внутреннего рынка формирует предложение, удовлетворяющее спрос покупателей.

На развитие отечественного рынка влияет и изменение структуры экспорта: уход с рынка ряда зарубежных производителей и увеличение доли глубокой переработки российских отраслевых

компаний. Рыбопромышленники реагируют на запрос молодого поколения, которое в будущем будет составлять основную долю рынка. Появляется продукция, соответствующая их потребительским привычкам, – вместо охлажденной и замороженной рыбы молодежь чаще выбирает продукты быстрого приготовления для экономии времени, форматы easy-to-cook и ready-to-eat.[4]

Наблюдается повышенное внимание к аквакультуре, причем не только в России, но и в других странах. Эту область рыбохозяйственной индустрии называют драйвером роста отрасли, уверенно набирающим темпы. По прогнозам Продовольственной и Сельскохозяйственной организации ООН (ФАО), общее производство рыбы в мире к 2030 году увеличится на 12,8%. На аквакультуру, которая прирастет еще на 23% — до 103 млн тонн, будет приходиться 57% пищевой рыбы против 53% в настоящее время. Интерес к аквакультуре растет еще и потому, что это направление оказывает гораздо меньше воздействия на окружающую среду, чем, например, животноводство и птицеводство, а стремление к защите экологии – прочный мировой тренд.

Не все общемировые тенденции релевантны для России, поскольку наша страна обладает обширными возобновляемыми ресурсами. Отраслевая наука обеспечивает рациональное использование, восстановление и устойчивость запасов водных биоресурсов. Это создает условия для стабильного развития. Однако для экономического роста важна переработка, поскольку стоимость готовой продукции значительно превышает стоимость сырья, а производство на внешних рынках ведет к недополучению прибыли.

Реализация перспектив роста уровня потребления рыбной продукции в России зависит от применения комплексного подхода к развитию инфраструктуры торговли и логистики рыбы и морепродуктов.

Реализация перспектив роста уровня потребления рыбной продукции в России зависит от применения комплексного подхода к развитию инфраструктуры торговли и логистики рыбы и морепродуктов.[5]

Для увеличения доли глубокой переработки, прибыли поставщиков и ритейлеров проводятся специальные отраслевые мероприятия, где в одном месте собираются представители всей товаропроводящей цепи. Крупнейшее событие отрасли – Международный рыбопромышленный форум и выставка рыбной

индустрии, морепродуктов и технологий Global Fishery Forum & Seafood Expo Russia. Мероприятие объединяет широкий круг компаний рыбохозяйственной отрасли и ее инфраструктуры, в том числе федеральные, региональные торговые сети, производителей, поставщиков рыбы и морепродуктов и готовой рыбной продукции. Основная аудитория мероприятия – владельцы бизнеса и топ-менеджмент – участие лиц, принимающих решения, позволяет обсудить все условия сотрудничества непосредственно на площадке, заключить долгосрочные контракты и обеспечить окупаемость инвестиций в производство и инфраструктуру.

Чтобы усилить взаимодействие сторон, на выставке работает отдельная зона – «Ритейл Центр». Это бизнес-площадка для прямых переговоров между поставщиками рыбы и морепродуктов и представителями торговых сетей и интернет-магазинов о закупках рыбной продукции. Также в зоне «Ритейл Центра» находится «Рыбный прилавок» – витрина с образцами продукции участников выставки. Наглядная демонстрация помогает ритейлерам принять решение о закупках и сразу обсудить все значимые детали логистики, реализации и мерчандайзинга.

Перевозка рыбы и морепродуктов, как и другой скоропортящейся продукции, нуждается в соблюдении температурного режима на всем пути ее следования. Это основное условие как для увеличение поставок рыбной продукции в центральные регионы России и на новые экспортные направления, так и для сохранения ее качества, свежести, вкуса и других потребительских свойств. Помочь решить задачу организации оптимальной логистической инфраструктуры для хранения и перевозок рыбной продукции может непрерывная холодильная цепь (НХЦ).

Еще одна перспективная ниша в популяризации рыбы и рыбной продукции – HoReCa. Уход с рынка поставщиков зарубежного сырья привел к выпадению популярных позиций рыбного меню, и сейчас у представителей этой отрасли есть отличная возможность показать, какими отечественными ингредиентами можно заменить состав блюд и у каких поставщиков брать сырье. Напротив «Ритейл Центра» будет организована зона кулинарных мастер-классов, где известные шеф-повара приготовят интересные блюда с новым взглядом на рыбу и морепродукты. Эта площадка привлекает как обычных потребителей, так и профильную аудиторию. Зона работает и на спрос, и на сбыт, и как развлечение с дегустацией для гостей мероприятия.[5]

Таким образом, уровень потребления рыбной продукции в России имеет перспективы роста, реализация которых зависит от применения комплексного подхода к развитию инфраструктуры торговли и логистики рыбы и морепродуктов.

Список литературы

1. Малушина О. Газета "Рыбак Камчатки" - Значение рыбной отрасли - определяющее. – 2021
2. Романов Е.А. Экономика рыбохозяйственного комплекса. М: Мир, 2022.
3. Тупикина Е. Н. Евразийский международный научно-аналитический журнал // "Современное состояние и проблемы развития рыбной отрасли Дальнего Востока". – 2022
4. Ильясов С.В. Право и безопасность [Электронный ресурс] // Значение рыбного хозяйства. - 2022. - №4. - URL: http://dpr.ru/pravo/pravo_10.htm
5. Бизнес-портал [Электронный ресурс]. -- Рыбная промышленность -- URL: http://biznestoday.ru/pr/510-rybnaya-promyshlennost.html 2023

УДК 636.22/28.085

ВЫРАЩИВАНИЕ РАДУЖНОЙ ФОРЕЛИ НА КОРМАХ СОБСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Ахмедханова Р.Р., д. с.-х. наук,
Нифталиев А.А., магистрант
ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, Махачкала

Аннотация. Чтобы добиться в форелеводстве успехов, необходимо учесть один главный фактор – недорогое сбалансированное кормление. Целью исследований было оценить влияние экструдированных кормов, производимых непосредственно в хозяйстве и импортной фирмы **VITAL RED** на интенсивность роста молоди радужной форели. Итак, выращивание молоди радужной форели породы «Адлер» на кормах собственного

производства способствовало снижению затрат в денежном выражении на 1 кг прироста - 179,46 руб.

Ключевые слова: молодь радужной форели, комбикорм, затраты корма, динамика живой массы.

GROWING RAINBOW TROUT USING OUR OWN FEED

Akhmedkhanova R.R*., Doctor of Agricultural Sciences,*
Niftaliev A.A*., undergraduate student*
Dagestan State Agrarian University, Makhachkala

Annotation. *To achieve success in trout farming, it is necessary to take into account one main factor - inexpensive, balanced feeding. The purpose of the research was to evaluate the effect of extruded feed produced directly on the farm and by the imported company VITAL RED on the growth rate of juvenile rainbow trout. So, raising juvenile rainbow trout of the Adler breed on feed of our own production helped reduce costs in monetary terms by 1 kg of growth - 179.46 rubles.*

Key words*: juvenile rainbow trout, mixed feed, feed costs, dynamics of live weight.*

Для решения проблемы обеспечения и населения продовольствием, в том числе и рыбной продукцией, как источник полноценного белка, особое место отводится такой отрасли сельскохозяйственной деятельности, как аквакультура, которая занимается в основном рыбоводством.

Как отмечают Васильев Л.В. и др. (2016) в целом на юге России и в частности на Северном Кавказе имеются большие возможности для развития аквакультуры как пресноводной, так и морской, что послужит существенным подспорьем в обеспечении населения полноценными продуктами питания, увеличит среднедушевое потребление рыбной продукции в стране [3].

Дагестан – один из благоприятных регионов России для индустриального выращивания товарной форели, так как располагает большим количеством глубоководных водоемов с кристально чистой, высокого качества водой, насыщенной кислородом. Исходя из этого

природно-климатического потенциала, разведение этой рыбы является наиболее перспективным и рентабельным направлением промышленного рыбоводства на территории нашей Республики. Фонд рыбохозяйственных водоемов составляет 2038 км рек и 68436 га озер. На базе горных рек и потоков с чистой холодной водой можно создать маленькие и большие форелевые озера.

Однако для выращивания рыб, кроме водных ресурсов необходимым условием является и кормовая база, недорогое сбалансированное кормление, так как основная статья расходов каждого рыбного хозяйства - это корма**.**

На них приходится более 50-60% всех производственных расходов, поэтому необходимо, чтобы кормление рыбы давало высокий экономический эффект [4].

В связи с этим изыскиваются возможности удешевления и снижения потерь комбикормов.

Анализ научных исследований отечественных и зарубежных ученых, показал, что при выработке методом экструдированные корма в сравнении с гранулированными, имеют более низкий кормовой коэффициент и выработанные экструдированные комбикорма для рыб представляют собой хороший технологичный продукт, соответствующий требованиям нормативно технической документации. В результате экструдирования значительно повышается усвояемость питательных веществ корма, в частности протеина и крахмала [1,2, 8].

Шавалов С.О. и др. (2022) изучение продуктивного действия комбикормов импортного производства компании BIOMAR (Efico Alfa 790R) и отечественного корма для форели П110-1 показал, что соотношения между органами тела рыб в контроле и в опыте были максимально близкими, что свидетельствует о равноценном влиянии кормов на морфологию рыб [7].

По данным Николаев С.И. и др. (2020) изучение интенсивности роста радужной форели, которая была выращена на комбикормах, в которых замещали рыбную муку на белковый концентрат и рыбьего жира на горчичное масло на 20 % и 40 %, соответствуют предъявляемым требованиям и экономически целесообразны [5,6].

Цель работы – цель исследований - изучение влияния гранулированных- экструдированных комбикормов собственного

производства и импортных кормов на динамику роста радужной форели.

Объектом исследований - молодь радужной форели.

Материал и методы. Работа проводилась в условиях Форелевого хозяйства «Горное» Республики Дагестан. Для выполнения исследований были выделены 2 бассейна, где выращивалась молодь радужной форели одного возраста и массы. Темпы роста форели контролировались на протяжении 5-ти недель выращивания. Контрольное взвешивание рыб проводили в начале исследований и в конце каждой недели (в течение пяти недель). Для этого отлавливали по 30 экземпляров выращиваемой молоди радужной форели. Для выполнения поставленных задач были взяты под контроль два бассейна. Экструдированные комбикорма собственного производства получали первая группа (бассейн № 9), а импортные фирмы VITAL RED - вторая группа (бассейн № 10). Состав комбикорма: мука рыбная, шрот соевый, жмых подсолнечный, кормовые дрожжи, кукурузный глютен и мука пшеничная.

Результаты исследований

Как отмечают (Ruyter et al., 2010; Yun et al., 2011) состав и качество пищи, в первую очередь влияет на метаболизм рыб, который определяет интенсивность их роста и развития, а также качество реализуемой форелеводами продукции [9,10].

Изучение динамики массы молоди радужной форели в наших исследованиях показало, что начальная масса навески молоди в обеих группах была одинаковая около 83,6 и 84,3 г. В возрасте 5 недель средняя соответственно живая масса рыбы была равномерный как в первой, так и во второй группе (таблицы 1)

Таблица 1- Результаты выращивания молоди радужной форели на кормах собственного производства и на импортных кормах

Показатели	Группа	
	1 группа на кормах собственного производства	2 группа на импортных кормах фирмы **VITAL RED**
Живая масса в начале исследований (возраст 6 недель)	83,57±10,9	84,33±7,5

1 неделя контроля	92,94±11,5	93,08±7,8
2 неделя контроля	100,00±11,9	101,31±7,6
3 неделя контроля	109,78±12,0	111,10±6,2
4 неделя контроля	118,44±12,2	120,00±7,2
5 неделя контроля	131,29±13,2	132,20±7,1
Живая масса, г в среднем по группе за 5 недель контроля	110,49	111,54

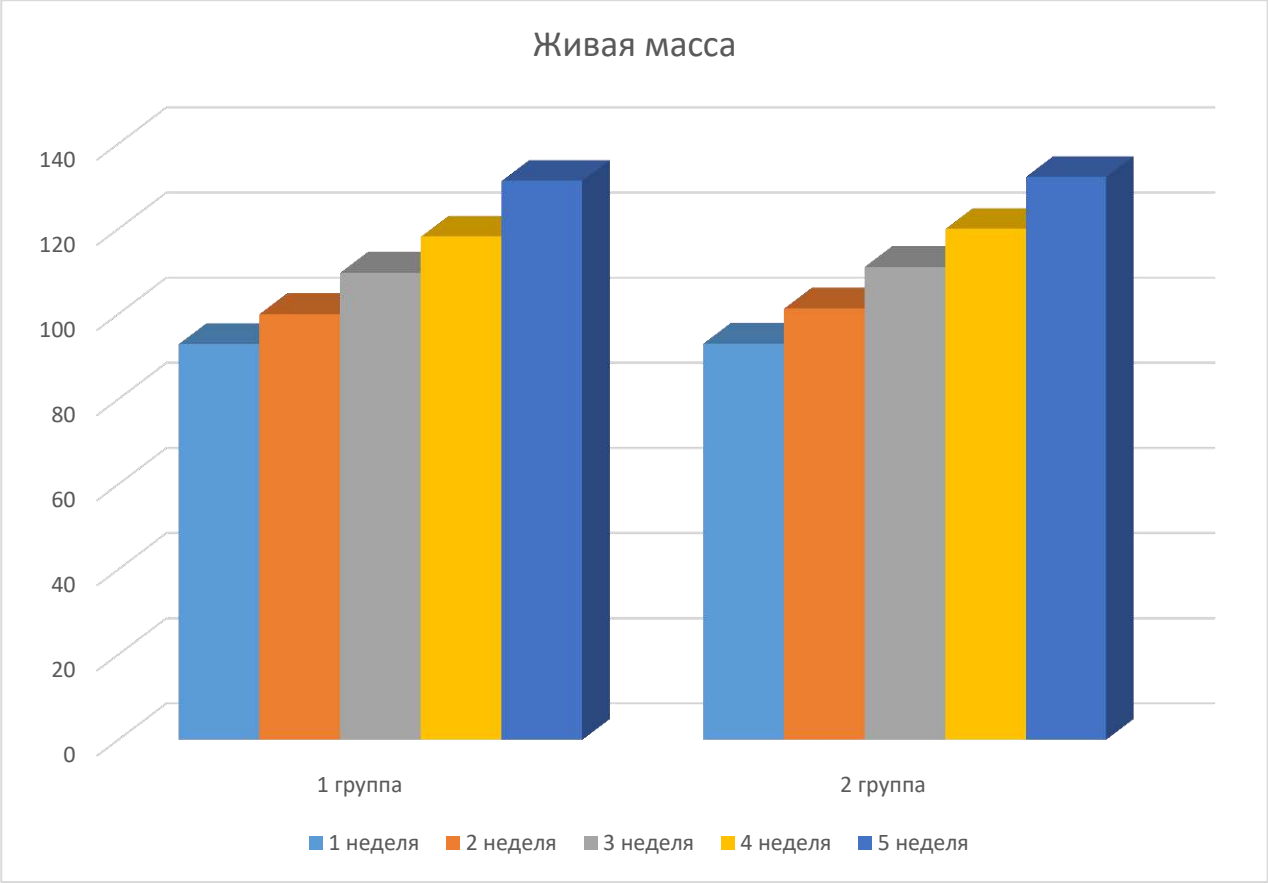


Рисунок 1. Динамика живой массы

Анализ данных таблицы 1 свидетельствует, что, начиная с четвертой недели наблюдений 2- я группа росла чуть более интенсивно на 0, 15%, а в пятую неделю - на 0,31%.

К концу 5 недели наблюдений за ростом средняя масса рыбы во второй группе была всего лишь на 0,9% выше, чем в 1 группе. Абсолютный прирост живой массы за 5 недель выращивания 47,72 г., а во второй 47,87 г. Разница в привесе за 5 недель наблюдений при выращивании молоди радужной форели на импортных кормах (таблица 2) по сравнению с группой, выращенной на собственных кормах, составила всего лишь 0,15 г. или на 0,3%.

Динамика роста форели за 5 недель выращивания на разных кормах представлена на рисунке 1.

Для суждения о сравнительной скорости роста вычисляют относительный прирост, или относительную скорость роста. Выражение скорости роста не в абсолютных, а в относительных величинах позволяет судить о напряженности процесса роста.

Таблица 2 - Прирост живой массы за период выращивания радужной форели

Возраст	Группа					
	1 контрольная			2 опытная		
	живая масса в начале недели, г	абсолютный прирост	относительный прирост	Живая масса	абсолютный прирост	относительный прирост
В начале исследований	83,57±10,9	-	-	84,33±7,5	-	-
1 неделя исследований	92,94±11,5	9,37	11,2	93,08±7,8	8,75	10,3
2 неделя	100,00±11,9	7,06	7,59	101,31±7,6	8,23	8,84
3 неделя	109,71±12,0	9,71	9,71	111,10±6,2	9,79	9.66
4 неделя	118,20±12,2	8,49	8,43	120,00±7,2	8,9	8,01
5 неделя	131,29±13,2	13,09	11,07	132,20±7,1	12,20	10,17
Общий прирост живой массы за весь период, г		47,72			47,87	

Анализируя полученные данные можно сказать, что рост был интенсивный в течение всего периода исследования в обеих группах. Небольшой спад относительного прироста наблюдался на второй и четвертой неделе выращивания также в обеих группах.

Таким образом, при кормлении кормами собственного производства и импортным, темпы роста, по результатам наших

исследований, находились на уровне, поэтому при реализации рыбы по цене 500 руб. затраты в первой группе окупаются, а во второй группе убыточны на 51,0 руб. из-за дороговизны импортных кормов. Выращивание молоди радужной форели породы «Адлер» на гранулированных - экструдированных кормах собственного производства способствовало снижению затрат в денежном выражении на 1 кг прироста на 179,46 руб.

Список литературы

1. Бектурсунова М.Ж. Разработка технологии экструдированных продукционных комбикормов для рыб, выращиваемых в индустриальных условиях / М.Ж. Бектурсунова [и др.] // Вестник КрасГАУ. 2022. № 11. С. 116–123. DOI: 10.36718/1819-4036-2022-11-116-123.
2. Брагинец С.В. Экструдирование комбикормов для аквакультуры (обзор), С. В. Брагинец, О.Н. Бахчевников, Хлыстунов В.Ф. – 2021 г., С. 49.
3. Васильев Л.В., Судакова Н.В Роль товарного рыбоводства в формировании продовольственного ресурса Южного федерального округа / Васильев Л.В., Судакова Н.В, Абросимов Н.А.// Ж. Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания. №3.2016. – С. 28-31
4. Гусева, Ю.А. Оптимизация кормления -одно из условий получения безопасной рыбной продукции / Гусева Ю.А. // Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2018. № 4 (147). С. 56-63.
5. Николаев С.И. Эффективность использования белкового концентрата из белого люпина в комплексе с мясокостной мукой в комбикормах при выращивании молоди сибирского осетра /С. И. Николаев [и др.] // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. 2019. № 4 (56). С. 146-152.
6. Николаев С.И., Карапетян А.К., Корнеева О.В., Батракова Ю.М., Даниленко И.Ю. Применение комбикормов с использованием местных кормовых источников при выращивании радужной форели. Известия НВ АУК. 2020. 3(59). 324-333. DOI: 10.32786/2071-9485-2020-03-35.

7. Шаповалов С. О. Результаты сравнительных исследований экструдированных кормов для форели / С. О. Шаповалов, Е. В. Корнилова, В. В. Шкаленко, А. Э. Японцев // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2022. – № 1(68). – С. 122-127.

8. Японцев А. Э., Чехранова С. В., Батракова Ю. М., Самофалова О. В., Ставцев А. Э. Оптимизация питательной ценности экструдированных кормов для форели с использованием кристаллических аминокислот. Известия НВ АУК. 2021. 4(64). 275-282. DOI: 10.32786/2071-9485- 2021-04-29.

9. Okumuu, O. Evaluation of commercial trout feeds: feed consumption, growth, feed conversion, carcass composition and bioeconomic analysis / O Okumuu, M. D. Mazlum // Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences. 2002. - № 2. - 101–107 p.

10. Ruyter B., Røjø C., Grisdale-Helland B. et al. Influence of temperature and high dietary linoleic acid content on esterification, elongation, and desaturation of PUFA in atlantic salmon hepatocytes // Lipids. 2010. Vol. 38, No 8. P. 833–840.

УДК 639.05

РОЛЬ ДАГЕСТАНСКОГО ГАУ В РАЗВИТИИ РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА

Исригова Т.А., доктор с.-х. наук, профессор,
Шихшабекова Б.И., канд.биол.наук, доцент
ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, Махачкала

Аннотация. В статье приведены краткие данные о состоянии бассейна Каспий в прошлом и настоящем времени. Также приведены данные госпрограммы поддержки рыбной промышленности РД и некоторые данные об участии Дагестанского ГАУ и кафедры организации и технологий аквакультуры в развитии рыбохозяйственного комплекса.

Ключевые слова. Каспийское море, осетровые, рыбохозяйственный комплекс, ихтиофауна, антропогенное воздействие, вуз, кафедра.

ROLE OF THE DAGESTAN GAU IN THE DEVELOPMENT OF THE FISHERY COMPLEX

***Isrigova T.A.**, Doctor of Agricultural Sciences sciences, professor,* ***Shikhshabekova B.I.**, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor*

Dagestan State Agrarian University, Makhachkala

***Annotation**. The article provides brief data on the state of the Caspian basin in the past and present. Also presented are data from the state program to support the fishing industry of the Republic of Dagestan and some data on the participation of the Dagestan State Agrarian University and the Department of Organization and Technology of Aquaculture in the development of the fishery complex.*

***Keywords.** Caspian Sea, sturgeon, fishery complex, ichthyofauna, anthropogenic impact, university, department.*

Каспийское море (озеро), площадь которого составляет около 380 тыс. км, является крупнейшим внутренним водоемом на Земле и всегда считался важнейшим рыбохозяйственным регионом России, как по объему вылова рыб, так и по их ценности. В течение многих веков здесь обитают осетровые. Упоминание об этих рыбах у Гомера (VII в. до н.э.), Геродота, Аристотеля. Со времён Ивана Грозного осетровых поставляли к Царскому Двору. При Петре I в Астрахани была учреждена «Рыбная контора». Основные обитатели - это осетровые и белорыбица и с позапрошлого века стали преобладать частиковые виды рыб – лещ, сазан, жерех, сом и др. [1,2,3,4].

В последние десятилетия наблюдается особенная уязвимость экосистемы Каспийского моря, подверженная влиянию масштабного антропогенного воздействия. При этом Каспий представляет собой уникальную экосистему, известную своими многочисленными водными обитателями.

В настоящее время общая численность ихтиофауны бассейна Каспий составляет 76 видов и 47 подвидов, которые относится к 17 семействам и 53 родам. Некоторые виды заселили Каспий в результате антропогенного влияния. Многие виды существующей ихтиофауны Каспия уязвимы к перелову из-за коммерческой важности. Кроме того, результате биологических и экологических

процессов в море, в результате изменения климата и антропогенного воздействия за последнее десятилетие произошло резкое сокращение количества выловленной промысловой рыбы [4,5,6-9]. И в наибольшей степени отмечается повышение загрязнения, рост браконьерства, разрушения среды обитания гидробионтов и чрезмерной эксплуатации водоема в целях добычи нефти.

На фоне всех выше перечисленных факторов негативного влияния на ихтиофауну бассейна Каспий важным остается вопрос восстановления численности популяции ценных промысловых рыбных объектов, дефицит которых отрицательно сказывается на эффективности процесса регулирования количественного состава отдельных видов рыб и продуктивности различных рыбоводных мероприятий, связанных с их искусственным воспроизводством. [5,6,7-9]

Развитие рыбохозяйственных исследований в России неразрывно связано с Каспием, который в течении 3-х веков является своеобразным полигоном для изучения животного мира, гидрологии и экосистемы уникального водоема в целом. Рыбная отрасль РД является хозяйственным сектором экономики России.

Правительством России разработана стратегия рыбохозяйственного комплекса России на период до 2030 г., а в Дагестане приняли госпрограмму поддержки рыбной промышленности в 2023 году, который рассчитан на 5 лет.

Объем финансирования мероприятий программы развития рыбохозяйственного комплекса РД на 2024 год составляет 5 млрд. 245 млн. 500тыс руб, в том числе 395млн. 500 тыс. рублей из республиканского бюджета и 4 млрд 850 млн. рублей из внебуджетных источников (Постановление правительства РД от 17 апреля 2023г., № 135) [10].

Ожидаемые результаты реализации программы и показатели ее социально-экономической эффективности заключается в доведение объема добычи(вылова)водных биоресурсов до 70 тыс. тонн; производство аквакультуры до 7,5 тыс. тонн; переработанных и консервированных рыбных продуктов до 7 тыс. тонн; среднемесячной номинальной заработной платы по виду экономической деятельности «Рыболовство, рыбоводство» до 35,5 тыс. рублей; увеличение объемов налоговых платежей по виду экономической деятельности «Рыболовство,рыбоводство» до 150,0 млн рублей; создание 1500 новых рабочих мест; увеличение

площадей мелиорируемых участков рыбохозяйственного значения до 17,5 тыс.га (Постановление правительства РД от 17 апреля 2023г., № 135).[10]

Два инвестиционных проекта «Завод «Дагфиш»» и «Аквакомплекс».

В вузе имеется кафедра организации и технологий аквакультуры, где готовят бакалавров, магистров и аспирантов. Выпускники востребованы в данной отрасли, работают на хороших должностях. Производственная практика реализуется на лучших рыбоводных предприятиях РД.

Сотрудниками кафедры ведется научная работа по теме: «Совершенствование технологий разведения и выращивания ценных и других промысловых видов рыб в рыбоводных хозяйствах РД», руководителем которого является доцент к-эк. н. Алиев А.Б. Также изучается закономерности гамето и гонадогенеза рыб в водоемах Дагестанской части Среднего Каспия.

Современное катострофическое снижение численности ценных видов рыб в водоемах Каспийского бассейна, вследствие нерационального промысла, сокращения миграционных путей и естественного воспроизводства, а также браконьерства, определяет необходимость принятия действенных мер по их сохранению, охраны и совершенствованию технологии разведения и выращивания ценных видов рыб в рыбоводных хозяйствах РД [5,6,7-9].

Принятия действенных мер по их сохранению, охраны и совершенствованию технологии разведения и выращивания ценных видов рыб в рыбоводных хозяйствах РД приведет к увеличению численности ценных видов рыб в водоемах бассейна Каспия, обеспечить население ценной рыбной продукцией, и разработать рациональной технологии разведения и выращивания рыб.

В течении 3 лет по Госзаданию выполнялась работа по «Мониторингу и прогнозированию рыбохозяйственного комплекса в России» на общую сумму 5 млн. рублей, которая продолжается и внастоящее время. Целью работы, которых явилось: обеспечение эффективного участия ОЦП в мониторинге, а также подготовке информационных, аналитических и прогнозных материалов по развитию рыбохозяйственного комплекса (включая промысел, аквакультуру и переработку водных биоресурсов). Выпущены каталоги, рекомендации, словари терминов по аквакультуре и сборники конференции.

В 2023 году наш ВУЗ стал площадкой по реализации Дополнительной профессиональной образовательной программе «Организация производства аквакультуры», в рамках Приоритета 2030 совместно со Ставропольским ГАУ, в котором активное участие приняли сотрудники кафедры аквакультуры Дагестанского ГАУ во главе Басият Исмавовной; получили благодарные отзывы сотрудников Ставропольского ГАУ и от слушателей курсов. Так же в этом году открыт центр прогнозирования и мониторинга научно-технологического развития АПК, Гаджиев Халимбек Ахмедпашаевич подготовил и доложил доклад на тему: «Прошлое и настоящее ихтиофауны водоемов РД», дополнит о его планах.

Так же на Всероссийском конкурсе студенты, аспиранты, молодые ученые среди Вузов МСХ РФ ежегодно представляют научные работы, которые занимают призовые места. Аспирантом 2-го года обучения направления «Ихтиология» Нуралиевым М.А. в 2023г. была представлена научная работа на тему: «Рыбоводно-биологические особенности разведения кутума в искусственных условиях, как нового, ценного объекта аквакультуры».

Данная конференция является площадкой, где доложены основные вопросы состояния и перспектив развития рыбохозяйственного комплекса РД, а также результаты своей научной деятельности в этом направлении профессоров, аспирантов, молодых ученых Дагестанского ГАУ.

В конференции приняли участия руководители научных организаций, ведущие специалисты производственных предприятий Республики Дагестан.

Плодотворная работа конференции способствует получению новых знаний, налаживанию научных, производственно-практических и образовательных связей со специалистами в данной области.

Площадка конференции –это источник знаний, инноваций и вдохновения!

Список литературы

1. Бархалов, Р.М. Сохранение биологических ресурсов Каспийского моря – основная задача рыбохозяйственной науки / Р.М. Бархалов, Н.И. Рабазанов, М.М. Шихшабеков, М.С. Курбанов // Интенсивная аквакультура на современном этапе развития: Научно-

практическая конференция с международным участием. – Махачкала: Эко-пресс, 2013. – С. 178-182.

2. Васильева Т.В. 2010. Рыбохозяйственные и экологические аспекты эффективности искусственного воспроизводства осетровых рыб Волго-Каспийского бассейна. Автореф. дис. канд. биол. наук. Астрахань, 23 с.

3. Досаева В.Г. 2017. Искусственное воспроизводство рыб осетровых видов в целях сохранения реликтовой фауны Каспийского моря. Мат. межд. науч.- прак. конф. "Аквакультура осетровых рыб: проблемы и перспективы", с. 80–86.

4.Мусаева И.В., Мукаилов 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 (38). С. 237-240. ISSN 2079-0996.

5.Мусаева И.В., Мукаилов М.Д., Исригова Т.А., Алиев А.Б., Шихшабекова Б.И. Мониторинг и прогноз добычи водных биоресурсов в Российской Федерации. // Известия Дагестанского ГАУ. Махачкала: ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, 2019, № 1 № 1(1). - С. 16-19. DOI 10.15217/ ISSN2686-7591.

6.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 (информационный бюллетень). Центр прогнозирования и мониторинга научно-технологического развития АПК: рыбохозяйственный комплекс, включая промысел, аквакультуру и переработку водных биоресурсов. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации; Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова. Махачкала – 2020. Издательство: ИП "Магомедалиев С.А.

7.Мусаева И.В., Исригова Т.А., Алиев А.Б., Абдусамадов А.С., Гусейнов А.Д., Шихшабекова Б.И., Алиева Е.М. Термины и определения в области рыбохозяйственного комплекса. Словарь / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации ФГБОУ ВО "Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова". Махачкала, 2020. (Издание 2-е, с дополнениями и изменениями)

8.Мукаилов М.Д., Алиев А.Б., Мусаева И.В., Гусейнов А.Д., Шихшабекова Б.И., Абдусамадов А.С., Алиева Е.М. «Перспективы научно-технологического развития рыбопромышленного комплекса РФ: промысел, аквакультура и переработка водных биоресурсов», Махачкала, 2019.

9.Шихшабекова Б.И., Рихави А., Нуралиев М.А. Некоторые данные восстановления промысла некоторых видов рыб бассейна Каспий // В материалах научно-практ. конф. с международным участием «Состояние и перспективы научно-технологического развития рыбопромышленного комплекса РФ» ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ. -19 мая 2021 года. С.- 75- 79

10. pravo.e-dag.ru -Официальный интернет портал правовой информации РД.

УДК 639. 3. 05

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ АКВАКУЛЬТУРЫ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

Магомедгаджиев А. М. [1], заместитель председателя комитета по рыбному хозяйству РД
Шихшабекова Б.И. [2]**,** канд.биол.наук, доцент
[1]**Комитет по рыбному хозяйству РД, г.Махачкала**
[2]**ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», Махачкала**

Аннотация. В данной статье приведены данные о перспективах развития аквакультуры на территории Республики Дагестан. Рассмотрено о возможностях использования пастбищного и садкового рыбоводства в регионе. Приведены данные по объему выращенной рыбы карповых видов рыб. Даны рекомендации по специализации на выращивании определенных видов рыб в горных районах РД.

Ключевые слова. Аквакультура, Дагестан, рыбоводство, форелеводство, производство, рыбы.

PROSPECTS FOR AQUACULTURE DEVELOPMENT IN THE REPUBLIC OF DAGESTAN

Magomedgadzhiev A. M., *Deputy Chairman of the Fisheries Committee RD*[1]
Shikhshabekova B.I., *Candidate of Biological Sciences, Associate Professor*[2]
[1]***Fisheries Committee of the Republic of Dagestan, Makhachkala***
[2]***FGBOU HE "Dagestan State Agrarian University", Makhachkala***

Annotation. *This article provides data on the prospects for the development of aquaculture in the Republic of Dagestan. The possibilities of using pasture and cage fish farming in the region are considered. Data on the volume of grown carp fish species is provided. Recommendations are given for specialization in the cultivation of certain types of fish in the mountainous regions of the Republic of Dagestan.*

Keywords. *Aquaculture, Dagestan, fish farming, trout farming, production, fish.*

Аквакультура в Республике Дагестан является одним из важнейших секторов в рыболовном комплексе региона. Благоприятные климатические условия и наличие внутренних водоемов, обуславливают возможности для успешного развития аквакультуры.

Пастбищное и садковое рыбоводство имеют большое значение в стратегии развития данной отрасли. На территории региона расположено около 12189 га прудовых хозяйств, из которых значительная часть отведена под озерно-товарные хозяйства. Развитие аквакультуры в Дагестане важно для обеспечения продовольственной безопасности региона и привлечения инвестиций в сельское хозяйство. В 2022 году объем выращенной рыбы достиг 5897 тонн, в том числе 4230 тонн карпа, белого амура и толстолобика. Важным направлением стало индустриальное форелеводство, где форель выращивается в специальных бассейнах. Для развития этой отрасли определены рыбоводные участки на водохранилищах Сулакского каскада ГЭС. Ранее не используемые для этих целей водоемы теперь поделены на рыбоводные участки, что способствует увеличению производства.

В рамках программы развития индустрии аквакультуры в Дагестане планируется расширить производство рыбы на 25%. Это позволит увеличить экспорт рыбной продукции и создать новые рабочие места. При этом важно соблюдать экологические стандарты и обеспечить устойчивое использование ресурсов водных биоресурсов.

Аквакультура становится одним из приоритетных направлений развития сельского хозяйства в регионе, способствуя улучшению экономического положения местного населения. Объем производства и продажи осетровых рыб и икры в республике является недостаточным для полноценного удовлетворения спроса на данные продукты. Для развития отрасли необходимо активно проводить работы по вселению молоди осетровых рыб и форели в различные водоемы. Это позволит увеличить сырьевые ресурсы, создать собственный стратегический запас маточного поголовья ценных видов рыб.[1,2,3,-7]

Особое внимание следует уделить развитию садкового рыбоводства, использованию всех внутренних водоемов для этих целей. Необходимо также проводить мероприятия по защите и восстановлению природных местообитаний осетровых рыб. Только комплексный подход и совместные усилия органов власти, научных учреждений и предприятий позволят успешно развивать рыбоводство и обеспечить стабильность отрасли в будущем. Садковое метод рыбоводства предполагает использование специальных садков для выращивания рыбы. Этот метод позволяет контролировать питание и условия содержания рыбы, что способствует их быстрому росту и развитию. Кроме того, садковое рыбоводство минимизирует риск заболеваний рыбы и ущерба от хищников. Такой способ разведения рыбы является более экологически чистым, чем традиционное промысловое ловля. Благодаря использованию садков, можно эффективно использовать водные ресурсы и повысить производство рыбы без ущерба для окружающей среды. Применение садкового метода рыбоводства может стать перспективным направлением развития аквакультуры в будущем, как в нашей стране, так и за рубежом. Горные районы республики предоставляют отличные возможности для садкового рыбоводства. Здесь есть множество водоемов, идеально подходящих для выращивания различных видов рыб. Водохранилища обеспечивают постоянное и качественное

водоснабжение, что является необходимым условием для успешного разведения рыбы.

Исследования показывают, что форель и осетровые виды рыб хорошо адаптируются к условиям горной зоны и активно растут. Особенно популярным является выращивание форели, которая отличается высокой ценностью и востребована на рынке. Также осетровые виды рыб, такие как осетр и стерлядь, могут успешно разводиться в этих условиях, что открывает новые перспективы для развития рыбоводства. [4, 5]

Для успешного развития рыбоводных предприятий в горных районах рекомендуется специализация на выращивании определенных видов рыб. Это позволит улучшить качество продукции и удовлетворить потребности рынка. Кроме того, использование современных садковых методов позволит эффективно управлять производством и повысить его экономическую эффективность.

Таким образом, горные районы республики обладают большим потенциалом для развития садкового рыбоводства. Благоприятные природные условия, возможность выращивания ценных видов рыб и специализация предприятий делают эту отрасль перспективной и обещающей в будущем.

Важно правильно подбирать тип садка и следить за его состоянием, чтобы обеспечить оптимальные условия для жизни рыбы.

Погружные садки представляют собой эффективный инструмент для аквакультуры и позволяют обеспечить рыбу качественным питанием и уровнем комфорта. Благодаря им можно контролировать плотность населения водоема, предотвращать заболевания и обеспечивать более эффективное выращивание рыбы. Погружные садки позволяют эффективно использовать водные ресурсы и сделать аквакультурное производство более экономически выгодным.

Подводные садки — это эффективный способ выращивания рыбы, который имеет ряд преимуществ. Они обеспечивают защиту от неблагоприятных погодных условий, таких как сильные ветры или дожди, что позволяет сохранить как сами садки, так и рыбу. Кроме того, использование подводных садков позволяет уменьшить загрязнение прибрежных зон, так как рыбоводство происходит вдалеке от берега. Еще одним преимуществом подводных садков является возможность перемещения рыбоводных ферм в открытое море, где меньше конкуренция и более благоприятные условия для

разведения рыбы. Кроме того, использование подводных садков позволяет регулировать температуру воды и создавать оптимальные условия для роста и развития рыбы.

Особо стоит выделить возможность круглогодичного выращивания рыбы в подводных садках. В Республике Карелия, например, выращивание форели в подводных садках стало популярным и приносит хороший доход. Рыба, выращенная в подводных садках, отличается высоким качеством и востребована на рынке.

Таким образом, использование подводных садков для выращивания рыбы предоставляет широкие возможности для развития рыбоводства и обеспечения населения качественной и свежей рыбой. Это эффективный и экологически чистый способ, который позволяет улучшить условия для выращивания рыбы и сделать процесс более эффективным. Аквакультура, в том числе форелеводство, становится все более значимой отраслью в экономике регионов России. Она не только обеспечивает рабочие места для многих людей, но и способствует увеличению объемов производства рыбы. Для устойчивого развития этой сферы необходимо применять системные и инновационные подходы. Аквакультура имеет огромный потенциал для развития рыбного хозяйства и может стать ключевым элементом его комплексного развития.

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). – Махачкала - 2019.- С.69-77.

2. Алиев А.Б., Шихшабекова Б.И., Гусейнов А.Д., Мусаева И.В., Алиева Е.М., Шихшабеков А.Р. Анализ современного состояния товарной аквакультуры. / Проблемы развития АПК региона. 2017. Т. 31. № 3 (31). С. 102-106.

3. Мирзаханов Н.С., Шихшабекова Б.И. Перспективы развития аквакультуры на территории Республики Дагестан.

Современные проблемы и перспективы развития рыбного хозяйства и аквакультуры в регионах // Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции с международным участием. Махачкала, 2023г. – 417 с.

4. Шихшабекова Б.И., Мусаева И.В., Муталлиев С.К., 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.

5. 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. Джамбулатова. Махачкала-2017. -С.127-131.

6. www.fish.gov.ru - Официальный сайт Федерального агентства по рыболовству РФ.

7. www.gks.ru - Федеральная служба государственной статистики (официальный сайт).

УДК 639.3.05

АКВАКУЛЬТУРА В РОССИИ И В ДАГЕСТАНЕ

Ибрагимова Н.Т. старший преп. Кафедры Бухучет-2
ГАОУ ВО «Дагестанский ГУНХ», г. Махачкала

Аннотация: Аквакультура является альтернативой промышленному рыболовству. Она представляет собой выращивание животных и растений в водной среде, что полезно для производства продуктов питания, кормов и сырья для различных отраслей, и стремится обеспечить население разнообразной и доступной рыбопродукцией.

Ключевые слова: Рыбоводство, аквакультура, биоресурсы, выращивание, рыба, пастбища.

AQUACULTURE IN RUSSIA AND DAGESTAN

Ibragimova N.T. *senior lecturer Department of ACD and Audit*
State Autonomous Educational Institution of Higher Education «Dagestan State University of Economy», Makhachkala

Abstract: *Aquaculture is an alternative to industrial fishing. It represents the cultivation of animals and plants in an aquatic environment, which is useful for the production of food, feed and raw materials for various industries, and seeks to provide the population with a diverse and affordable fish products.*

Keywords: *Fish farming, aquaculture, bioresources, cultivation, fish, pastures.*

Рыбоводство или аквакультура (от лат. aqua – вода и cultura – возделывание, уход) – это разведение и (или) содержание и выращивание объектов аквакультуры (рыб, ракообразных, иглокожих, моллюсков, водорослей) в искусственно созданных условиях или естественной среде обитания, а также их выпуск в водные объекты рыбохозяйственного значения с целью изъятия или пополнения запасов водных биоресурсов, а также получения продукции аквакультуры и оказания рекреационных услуг. Рыбная промышленность и её часть *аквакультура демонстрирует ощутимую динамику роста за последние годы. По крайне мере, если говорить о производстве товарной продукции (рыбы в первую очередь), за последние 10 лет объём этот фактически удвоился.

Речь идёт об искусственном выращивании рыбы с целью последующей реализацией готовой или, как говорят рыбоводы - *товарной продукции.

Товарная продукция это не обязательно просто рыба, а тот продукт, который производит предприятие. Живая рыба, тушки (потрошённые или нет), копчёная продукция, филе, стейки и тд. Существует три основных формы производства товарной продукции. Все они в той или иной степени встречаются и в нашей стране.

Видами товарной аквакультуры (товарного рыбоводства) являются:

- пастбищная аквакультура
- индустриальная аквакультура
- прудовая аквакультура

Пастбищная аквакультура осуществляется на рыбоводных участках в отношении объектов аквакультуры, которые в ходе соответствующих работ выпускаются в водные объекты, где они обитают в состоянии естественной свободы.

Индустриальная аквакультура осуществляется без использования рыбоводных участков в бассейнах, на установках с замкнутой системой водоснабжения, а также на рыбоводных участках с использованием садков и (или) других технических средств, предназначенных для выращивания объектов аквакультуры в искусственно созданной среде обитания.

Прудовая аквакультура предусматривает разведение и (или) содержание, выращивание объектов аквакультуры в прудах, обводненных карьерах, а также на водных объектах, используемых в процессе функционирования мелиоративных систем, включая ирригационные системы.

Основная и наиболее распространённая не только в России, но и в мире - индустриальная аквакультура. Она в свою очередь делится на два направления. Это выращивание рыбы в садках установленных в естественной среде, водоёмах и производство товарной продукции в условиях закрытых бассейнов с установкой замкнутого водоснабжения (УЗВ комплексы)

Выбор того или иного пути зависит от многих факторов. Географии и климатических условий и вида рыб.

С точки зрения видового состава основу аквакультурой продукции составляют лососёвые. В нашем случае это лосось атлантический (сёмга), упомянутая уже радужная форель и относящиеся к этому семейству палия (голец) и сиговые. Второе большое направление - карповые. Третье - это осетровые.

С точки зрения товарной продукции есть две проблемы: сезонность и расстояние. Ход рыбы строго в определённое время, строго ограничен и временем, и квотой. Расстояние не позволяет доставить свежую рыбу на прилавки в тысячах километров от места добычи. Либо, делает это предприятие неоправданно дорогим.

Есть здесь и ещё две причины. Это сокращение диких популяций. Комплексное антропогенное воздействие на водоёмы приводит к их истощение. А значит и снижению объёмов вылова, выделяемых квот. А где-то и полный запрет на добычу. Так в следствии воздействия на водоёмы некоторые виды оказались на грани исчезновения или вовсе исчезли.

В России - это в первую очередь относится к осетровым. И, если в бассейне Каспийского моря (Волге) популяция сохраняется, хотя и существует за счёт искусственного зарыбления на минимальном уровне, ловля осетровых находится под полным запретом.

Сама добыча рыбы не так проста и зависит от многих факторов: объёма захода, погодных условий и т д. Выращивая рыбу ты получаешь свежий товар в любое время и том количестве, которое можешь вырастить.

Если максимально упростить эту формулу задача аквакультуры сделать доступным продукцию максимально близко к рынку=столу потребителя. Но, есть нюансы. Прежде чем перейти к ним, немного текущих цифр для понимания состояния отрасли.

В прошедшем 2022 году российские рыбоводы вновь нарастили объёмы производства товарной продукции. Общий показатель достиг 383,5 тыс. тонн. Много это или мало? Например, в конце 00х - начале 2010-го эта цифра была на уровне 150-160 тыс. тонн. А в 90-е колебался в районе 50 тыс. тонн. При том, что большую часть тогда составляли менее ликвидные и ценные карповые.

По России в целом в 2022 году лососёвые впервые вышли на первое место. Достигнув показателя в 154 тыс. тонн. Не многим меньше - 148 тыс. тонн составил объём карповых. Объём осетровых тоже подрос, но в целом это пока лишь 6,4 тыс. тонн.

Успешное выращивание товарной продукции зависит от различных факторов. Климатические - садковые хозяйства нельзя разместить где угодно. Далеко не все места пригодны для этого. Конкретно для форели температура свыше 25 градусов является критической. Свыше 30 (как было летом 2021) - фатальной. Есть и другие факторы сезонного и постоянного характера.

Другая проблема связана с эпидемиологической обстановкой. Угрозой распространения вирусных и других заболеваний, способных за короткий период уничтожить всю рыбу на хозяйстве. Тема тоже довольно объёмная. Эта угроза, отнюдь, не

гипотетическая и в соседних европейских странах (Эстонии и Финляндии) только за последние 2-3 года было несколько серьёзных вспышек, результатом которых стала гибель десятков тысяч тонн рыбы. Были они и в нескольких хозяйствах на территории Карелии.

На страже эпидемиологической безопасности стоят специалисты Ветеринарной службы. Задача которых пресекать, выявлять, предотвращать, консультировать производителей. Поскольку любая вспышка может иметь серьёзные последствия не только для предприятия, но выходящие далеко за пределы хозяйства. Контроль, профилактика и другие меры предосторожности позволяют минимизировать эти риски.

Один из основных "каналов распространения" заболеваний - это корма и так называемый *посадочный материал. Проблемы, с которыми столкнулись рыбоводы весной 2022 не связаны с болезнями рыб, но от того не менее неприятны для рыбоводов..

Дело в том, что до 2022 года аквакультура в значительной степени зависела от импорта. Кормов на 80%, посадочного материала - на 75%.

Посадочный материал - так называют оплодотворённую икру или мальков, которых хозяйство намерено вырастить до товарного размера. Если хозяйств способных выращивать рыбу у нас появилось довольно много, то вот тех, кто способен ещё и инкубировать икру единицы. И те, что есть могли удовлетворить лишь собственные потребности.

Но схема работала исправно и российские рыбоводы закупали посадочный материал. В основном в Финляндии.

С кормами ситуация ничуть не лучше. Помимо отказа от поставок в Россию некоторых ведущих производителей рыбоводы столкнулись и со сложностями в части логистики, оплаты и тд.

Кроме того, необходимо понимать, что рыбу товарного размера кормят не тем же самым кормом, что и двухграммовых мальков. А общая задача обеспечить динамику роста рыбы. Для того, чтобы тратить меньше времени и получать больший вес. Быстрее достигать товарного размера. Для достижения этой цели производители кормов создают комбинацию элементов, способствующих более быстрому росту рыбы, её привлекательному внешнему виду, цвету мяса и тд.

Заметить эту позицию быстро практически невозможно. Помимо "рецептуры" необходимо наличие соответствующих компонентов. Объём производства, технологии и тд. Только при

сочетании этих факторов корм даст необходимые конкурентные преимущества.

В момент массового ухода компаний с российского рынка, разрушения логистических и финансовых цепочек. Всё это создавало довольно нервозную атмосферу.

Учитывая динамику развития рынка с одной стороны и объективные факторы, влияющие на сокращение диких популяций рыб, особенно лососёвых, в будущем доля аквакультурой продукции в общем объёме рыбной промышленности продолжит расти, постепенно замещая, например, внутренний, прибрежный промысел.

Тем не менее, каждый год количество хозяйств увеличивается, а объёмы производства уже имеющихся растут, что говорит и о востребованности специалистов: рыбоводов, экспертов в области отраслевой науки и других областей прямо или косвенно связанных с данной сферой.

В Дагестане благоприятные природно-климатические условия, развитая гидрографическая сеть в равнинных, предгорных и горных районах, протяженное западное побережье Каспийского моря создают хорошие предпосылки для развития аквакультуры.

В Дагестане толстолобико-карпово-осетровая направленность рыбоводства. Область относится к 6 зоне прудового рыбоводства (карповодства) рф, с естественной рыбопродуктивностью, 240 кг/га. Объекты разведения в рыбоводстве - стерлядь, щука, судак, сом, лещ, окунь, карп, сазан, амур белый и черный, толстолобик белый и пестрый, большеротый окунь, змееголов, буффало, жерех, шемая, синец, усачи, миноги, угорь, кутум. осетровые, белуга. Получение товарной икры осетровых. [1,2,3,-9]

Перспективным направлением развития прудового рыбного хозяйства является выращивание рыбы на базе геотермальных вод, ресурсы которых в регионе значительны. Использование геотермальных вод позволит:

• оптимизировать условия воспроизводства карпа и растительноядных рыб (раннее получение личинок, подращивание в индустриальных условиях и мальковых прудах и т. п.), что существенно упростит возможность выращивания крупного посадочного материала;

• организовать разведение и выращивание ценных объектов рыбоводства (осетровые, тиляпии, креветки и др.). Общий объем

продукции прудового рыбоводства в Дагестане может достигнуть 3,5-4,0 тыс. т.

Среди внутренних водоемов Дагестана нерестово-выростные водоемы низовьев р. Терек имеют наибольшее рыбохозяйственное значение для развития пастбищного рыбоводства.

Перспективным направлением аквакультуры в Дагестане является форелеводство. Имеющийся значительный фонд горных водохранилищ ГЭС слабо используется в рыбном хозяйстве. Имеется также возможность создания широкой сети фермерских хозяйств в горной и предгорной зонах.

При условии решения технических вопросов в регионе возможно успешное развитие морского товарного лососеводства (форель и кумжи), осетроводства, а в перспективе и рыбоводства с использованием других аборигенных рыб.

Основными способами выращивания товарной продукции на берегу Каспия могут служить: береговые хозяйства с использованием резервуаров с морской водой или пруды и садки на островах; морские хозяйства с закрытыми и полузакрытыми садками.

Хорошие перспективы марикультуры беспозвоночных.

Большие возможности для развития аквакультуры в УЗВ. Хорошие возможности для совместного выращивания рыбы и овощей.

Список литературы

1. Багров А.М. Резервы развития аквакультуры России в условиях экономического кризиса. «Рыбное хозяйство», № 4, 2015. с. 104-111.

2. Васильева Л.М., Судакова Н.В., Абросимова Н.А., Абросимова С.С. Роль товарного рыбоводства в формировании продовольственного ресурса Южного федерального округа. «Технология пищевой и перерабатывающей промышленности. АПК – продукты здорового питания», № 3. 2016. с. 26-38.

3. Ростовцев А.А., Крохалевский В.Р. Проблемы и перспективы развития пастбищной аквакультуры на озерах Урала и Западной Сибири. «Рыбное хозяйство», № 2, 2016. с. 77-81.

4. Скляров, В.Я., Бондаренко Л.Г. Аквакультура Юга России: состояние и резервы развития /Бондаренко Л.Г.//Актуальные проблемы обеспечения продовольственной безопасности юга России.

Материалы Международной научной конференции. Ростов н/Д: Изд-во ЮНЦ РАН, 2011.-С. 107-108.

5. Технология прудового рыбоводства (под редакцией Багрова А.М.). Изд-во ФГУП «ВНИРО». М. 358 с.

6. Магомаев Ф.М. Словарь и нормативы по аквакультуре. – Махачкала: ИД «Эпоха», 2013. – 312с.

7.Мирзаханов Н.С., Шихшабекова Б.И. Перспективы развития аквакультуры на территории Республики Дагестан. Современные проблемы и перспективы развития рыбного хозяйства и аквакультуры в регионах // Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции с международным участием. Махачкала, 2023г. – 417 с.

8. Шихшабекова Б.И., Мусаева И.В., Муталлиев С.К., 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.

9. 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. Джамбулатова. Махачкала-2017. -С.127-131.

УДК 639.2.03

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ АКВАКУЛЬТУРЫ В РФ

Исбагиева Г.С., старший преподаватель
ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства», г. Махачкала, Россия

Аннотация: в статье речь идет о современном состоянии и проблемах аквакультуры Российской Федерации, главной цели стратегии развития аквакультуры - обеспечение населения страны широким ассортиментом рыбопродукции по ценам, доступным для населения с различным уровнем доходов., перечислены основные факторы сдерживающие развитие аквакультуры в нашей стране, о направлениях развития современной аквакультуры, рассматриваются основные механизмы государственного регулирования в сфере аквакультуры.

Ключевые слова. Аквакультура, рыбопродукция, рыбохозяйственная деятельность, биологические ресурсы, биоресурсы, биотехнологии.

CURRENT STATUS AND PROBLEMS AQUACULTURE IN RUSSIAN FEDERATION

Isbagieva G.S., *Senior Lecturer*
«Dagestan State University National Economy»,
Makhachkala, Russia

Abstract. *the article deals with the current state and problems of aquaculture in the Russian Federation, the main goal of the aquaculture development strategy is to provide the country's population with a wide range of fish products at prices affordable for people with different income levels. The main factors hindering the development of aquaculture in our country are listed, about directions of development of modern aquaculture, the main mechanisms of state regulation in the field of aquaculture are considered.*

Key words. *aquaculture, fish products, fishery activities, biological resources, bioresources, biotechnology.*

Аквакультура - вид деятельности по разведению, содержанию и выращиванию рыб, других водных животных, растений и водорослей, осуществляемый под полным или частичным контролем человека с целью получения товарной продукции, пополнения промысловых запасов водных биоресурсов, сохранения их биоразнообразия и рекреации.

Главная цель стратегии развития аквакультуры в России - надежное обеспечение населения страны широким ассортиментом рыбопродукции по ценам, доступным для населения с различным уровнем доходов. Россия располагает крупнейшим в мире водным фондом внутренних водоемов и прибрежных акваторий морей, использование, которого носит комплексный многоотраслевой характер. Ведение рыбохозяйственной деятельности на водоемах является важнейшим направлением эксплуатации биологических ресурсов, формируемых под воздействием природно-климатических и антропогенных факторов.

Вклад России в мировую продукцию аквакультуры составляет 0,1 % . Доля пищевой рыбопродукции в общем вылове, при все увеличивающихся объемах промысла малоценных видов рыб, к 2020 году должно было составить около 2 млн. т.

При этом дефицит отечественного пищевого рыбного белка, даже при прогнозируемом уменьшении численности населения составит более 0,5 млн. т. К сожалению, на данный момент в России аквакультура развивается не достаточно эффективно, что обусловлено рядом причин. Основными факторами, сдерживающими развитие аквакультуры в нашей стране, являются:

1. отсутствие законодательства, учитывающего в полной мере специфику функционирования аквакультуры;
2. слабо развитая рыночная инфраструктура и отсутствие маркетинговой информации состояния российского и международного рынков рыбопродукции аквакультуры;
3. высокая степень износа основных производственных фондов;
4. прекращение разработок биотехнологий;
5. дефицит инвестиционных ресурсов из-за низкой инвестиционной привлекательности существующих рыбоводных хозяйств.

Тем не менее, в РФ имеются все необходимые условия для ускоренного развития аквакультуры. Рыбохозяйственный фонд внутренних пресноводных водоемов России включает 22,5 млн. га озер, 4,3 млн. га водохранилищ, 0,96 млн. га сельскохозяйственных водоемов комплексного назначения, 142,9 тыс. га прудов и 523 тыс. км рек. Наибольшим фондом рыбохозяйственных водоемов 5 располагают Сибирский (7516,6 тыс. га), Северо-Западный (6510,4) и Уральский (6270,4) федеральные округа, однако для выращивания рыбы используется не более 110 тыс. га прудов.

Российская Федерация располагает протяженной линией морского побережья (около 60 тыс. км), при этом площадь морских акваторий в Баренцевом, Белом, Азовском, Черном, Каспийском и дальневосточных морях, пригодная для размещения комплексов марикультуры, составляет порядка 0,38 млн. км 2 , в то время как современная площадь акваторий, используемых для выращивания морских гидробионтов не превышает 25 тыс. га.

Мировые темпы роста промышленного разведения рыбы составляют 10,6% в год. В России они равны только около 5%. В нашей стране объем аквакультуры составляет всего 0,2 % от общемирового — мы не входим даже в двадцатку лидеров отрасли.

Мировая аквакультура является быстро развивающимся направлением производства «водной» пищевой продукции. Сегодня в аквакультуре производится 40 % потребляемой в мире рыбы. Для многих стран рыбоводство стало мощным источником дохода - в Китае, например, только карпа выращивают до 40 млн. тонн в год. Там, наряду с Индией и Индонезией, сосредоточен крупнейший центр мировой аквакультуры.

Как и вся рыбная отрасль, сфера разведения рыбы в России находится не в лучшем состоянии. Для сравнения: в Европе соотношение добываемой в естественных водоемах рыбы к искусственно выращенной составляет 4:1, в России - 80:1. Во многом ситуация объясняется тем, что еще в Советском Союзе основное внимание рыбной отрасли было сосредоточено на океаническом вылове рыбы. Вместе с тем, рыбоводческий потенциал страны огромный - 22,5 млн. га озер, 4,3 млн. га водохранилищ, 0,96 млн. га сельскохозяйственных водоемов комплексного назначения, 142,9 тыс. га прудов и 523 тыс. км рек. Пригодными для разведения морских видов являются Японское, Черное и Азовское моря. В Приморье в последние годы активно создаются хозяйства по разведению гребешка и трепанга, но их продукция ориентирована в основном не на российского потребителя, а на экспорт. В Европейской части России развитие отрасли так же идет медленными темпами, не в последнюю очередь это связано и с наличием большого количества административных барьеров в отсутствие специального законодательства в этой сфере. Объем продукции товарного рыбоводства в последние годы составляет около 115 тыс. тонн (объем вылова - около 4 млн. тонн). Согласно целевым показателям стратегии, планировалось увеличить объем производства продукции

аквакультуры в России к 2020 г. до 410 тыс. тонн. Ведущее место в отечественной аквакультуре занимают карповые виды рыб, годовое производство которых в последние годы составляет более 80 процентов. В Дальневосточном, Северном и Черноморском бассейнах получило развитие выращивание в опытно-производственном режиме таких ценных объектов морской аквакультуры, как мидии, трепанги, форель, семга, кефали, треска, камбала-калкан и другие.

Необходимость развития аквакультуры России в первой четверти XXI века обусловлена следующими факторами, важнейшими из которых являются:

• повышение спроса на продукцию аквакультуры внутри страны в условиях современных тенденций сокращения промысла в морях и океанах;

• необходимость восстановления нормативного потребления рыбы и рыбных продуктов жителями России;

• повышение жизненного уровня и улучшение рациона питания населения;

• формирование благоприятного инвестиционного климата с учетом совершенствования налогового, ценового и таможенного регулирования;

• повышение доходов и улучшение рациона питания населения.

Разнообразие рыбохозяйственных водоемов различного типа определило в Российской Федерации развитие современной аквакультуры по следующим направлениям:

1. Пастбищная аквакультура - базируется на эффективном использовании естественных кормовых ресурсов водоемов вселенными в них различными видами рыб с разным характером питания (фитопланктон, зоопланктон, моллюски, макрофиты, мелкая малоценная рыба). Это наиболее экономическое и перспективное направление получения продукции гидробионтов, основанное на использовании природного биопродуктивного потенциала. Перспективными видами являются осетровые, сиговые, лососевые рыбы, а также веслонос, акклиматизированный в нашей стране;

2. Прудовая аквакультура - с использованием полуинтенсивных и интенсивных методов выращивания одомашненных или высокопродуктивных пород и кроссов рыб. Это основное направление в развитие современной аквакультуры в Российской Федерации. Основное производство находится в Южном,

Центральном и Приволжском федеральных округах, где выращивается более 75% прудовой рыбы, производимой в России;

3. Индустриальная аквакультура - с культивированием ценных видов и пород рыб, адаптированных к обитанию в ограниченных условиях, высоким плотностям посадок и питанию искусственными комбикормами. Эта продукция имеет высокую реализационную стоимость, поэтому с каждым годом увеличиваются объемы ее производства, пригодны для выращивания в садках лососевые и сиговые виды рыб. Индустриальное выращивание имеет большие преимущества и огромные перспективы. Во-первых, затраты на создание садкового хозяйства в несколько раз меньше, чем, например, для прудового хозяйства такой же мощности. Во-вторых, садковое хозяйство можно, и так часто происходит, размещать в водоеме-охладителе ГРЭС или АЭС и в зависимости от температуры воды переводить садки в наиболее благоприятные условия для рыбы. При этом срок выращивания товарной рыбы значительно сокращается;

4. Марикультура - с культивированием морских гидробионтов при различных уровнях индустриализации и интенсификации. Основные объекты морского культивирования в России: мидии, устрицы, морской гребешок; в последние годы началось развитие марикультуры других беспозвоночных, прежде всего, морских ежей, трепанга и крабов. В Приморье в настоящее время функционирует 36 предприятий, занимающихся культивированием беспозвоночных (главным образом гребешка);

5. Рекреационная аквакультура - базируется на системе ведения рыбоводства на рыбоводных прудах, малых водоемах и приусадебных участках с организацией любительского и спортивного рыболовства.

В рыбном хозяйстве страны сохраняются механизмы и условия хозяйствования, характерные для неразвитой рыночной экономики, в которой действует ряд факторов, негативно влияющих на функционирование и развитие рыбохозяйственного комплекса, включая аквакультуру. Основными факторами, сдерживающими развитие аквакультуры в нашей стране, являются:

• отсутствие законодательства, учитывающего в полной мере специфику функционирования аквакультуры;

• слабо развитая рыночная инфраструктура и отсутствие маркетинговой информации состояния российского и международного рынков рыбопродукции аквакультуры;

• высокая степень износа основных производственных фондов;

• прекращение ввода новых производственных мощностей;

• дефицит инвестиционных ресурсов из-за низкой инвестиционной привлекательности существующих рыбоводных хозяйств.

В условиях рыночной экономики Россия еще не определила своих приоритетных научных и производственных направлений. Так, например, в марикультуре всё пастбищное воспроизводство рыб должно находиться под строгим контролем государства. Товарное выращивание рыб, моллюсков, некоторых других беспозвоночных, водорослей целесообразно сконцентрировать в акционерных, частных хозяйствах со строгой выдачей лицензии на акваторию и выращиваемый объект. В этом случае состояние хозяйств и характер проводимых работ должны периодически контролироваться представителями научных организаций. Суть государственно-частного партнерства заключается в том, что государство, исходя из мирового опыта, проводит так называемую «стартовую» политику: определяет правовые основы, финансирует исследования, обеспечивает вселение молоди и оказывает консультационные услуги, а частный бизнес осуществляет вылов с последующим производством и реализацией широкого ассортимента рыбной продукции. В мировой практике больше стран, отдающих управление вопросами аквакультуры министерствам или департаментам сельского хозяйства, чем министерствам по рыболовству. Также успешное развитие аквакультуры во многом определяется эффективным научным обеспечением функционирования всего комплекса разведения, выращивания, вылова и переработки рыбы и других гидробионтов. Большинство существующих в настоящее время технологий рыбоводства были созданы отраслевой наукой в последние десятилетия прошлого века на совершенно другой экономической основе. Именно этот недостаток в настоящее время является главной причиной слабой обоснованности или отсутствия качественных инновационных проектов.

Приоритетами развития российской аквакультуры являются:

• эффективное использование естественных кормовых ресурсов водоемов за счет вселения и культивирования высокопродуктивных видов гидробионтов, в том числе на поликультурной основе;

• снижение удельных затрат на производство продукции аквакультуры за счет применения ресурсосберегающих технологий и оборудования, сокращения потерь при вылове, транспортировке, переработке и реализации продукции;

• улучшение менеджмента производства продукции аквакультуры путем совершенствования структуры производства, применения современного маркетинга и повышения квалификации производственного персонала.

Основные механизмы государственного регулирования в сфере аквакультуры предусматривают:

• меры по сохранению, воспроизводству и эффективному использованию водных биологических ресурсов;

• меры по созданию рациональной рыночной среды, включая согласованное налоговое, таможенное, антимонопольное регулирование и институциональные преобразования;

• введение системы перспективных технических регламентов, национальных стандартов и норм, повышающих эффективность работы рыбоводных предприятий и качество продукции аквакультуры;

• стимулирование и поддержку стратегических инициатив хозяйствующих субъектов в инвестиционной и инновационной сферах. В настоящее время, в условиях глобализации, Россия должна значительно расширить арсенал средств, форм и методов управления использованием водных биоресурсов для обеспечения национальной, продовольственной, экономической и экологической безопасности.

Список литературы

1. Багров, А.М. Ключевые составляющие развития аквакультуры России»/ А. М. Багров//Сб. «Стратегия развития аквакультуры в условиях XXI века»/ Национальная академия наук Белоруси. - Минск: 2004. - С. 20 - 24.

2. Богерук, А.К. Аквакультура - важнейшее направление в обеспечении населения страны высококачественными продуктами питания/А.К. Богерук/Финансовый эксперт. - М.: 2016. - № 1. - С. 65-71.

3. Состояние и перспективы развития аквакультуры в Российской Федерации / Б.Н. Котенев, [и др.] // Рыбное хозяйство.- М., 2016. - № 5. - С. 25-29.

4.Стратегия развития аквакультуры в Российской Федерации на период до 2020 года (утв. Минсельхозом РФ 10.09.2007)

5. Никоноров, С.И. Оценка перспектив воспроизводства основных объектов аква – и марикультуры в России с использованием опыта различных стран / С.И. Никоноров, В.В. Шевченко, М.Б. Монаков//Современное состояние и перспективы аквакультуры в России / Министерство сельского хозяйства РФ. -М., 2018. - С. 165.

6. Современное состояние и тенденции использования объектов аквакультуры (культивирование рыб)//Рыбн. хоз. Сер.обр.рыбы и морепродуктов. Информ.пак./ВНИЭРХ. - М.: 2021. вып. III (I). - 22 с.

УДК 639.05

НЕКОТОРЫЕ ДАННЫЕ ОТБОРА ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ И РАЗВИТИЯ НАПРАВЛЕНИЙ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ МАТОЧНЫХ СТАД ОСЕТРОВЫХ ВИДОВ РЫБ

Карнаев И.А., аспирант первого года обучения,
Латипов М.А., студент 3 курса,
Девлетмурзаев Т.А., студент 2 курса
Шихшабекова Б.И., канд. биол. наук, доцент,
Алиева Е.М., доцент
ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, Махачкала

Аннотация. Целью данной работы является в изучении некоторых данных отбора производителей и развития направлений при формировании маточных стад осетровых видов рыб в нынешних условиях по воспроизводсту рыб.

Изучались важнейшие проблемы при работе с производителями рыб, которые приходится решать на рыбоводных предприятиях. Изучению подвергли и определение качества половых продуктов при отборе производителей для формирования маточных стад осетровых рыб.

Ключевые слова. Каспийское море, осетровые, воспроизводство, ресурсы, производители

SOME DATA ON SELECTION OF PRODUCERS AND DEVELOPMENT OF TRENDS IN THE FORMATION OF STURGEON STURGEON BREEDING STOCKS

Karnaev I.A., *first year graduate student,*
Latipov M.A., *3rd year student,*
T.A. Devletmurzaev, *2nd year student,*
Shikhshabekova B.I., *Ph.D. in Biology, Associate Professor,*
Aliyeva E.M., *Associate Professor*
FGBOU VO Dagestan State Agrarian University, Makhachkala.

Annotation. *The purpose of this work is to give some data on selection of producers and development of directions in formation of sturgeon species breeding stocksunder current conditions of fish reproduction. The most important problems in working with fish producers, which have to be solved at fish breeding enterprises, were studied. Determination of quality of sexual products at selection of producers for formation of sturgeon breeding stock was also studied.*

Keywords. *Caspian Sea, sturgeons, reproduction, resources, producers*

Сохранение биологических ресурсов Каспийского моря является основной задачей рыбохозяйственной науки.

В настоящее время наиболее критичными для заводского воспроизводства, несмотря на относительную технологическую простоту реализации, стали этапы, связанные с дефицитом производителей. При разработке технологии разведения осетровых вопрос о нехватке производителей в природных популяциях даже не возникал, однако сегодня именно он стал лимитирующим фактором заводского воспроизводства. В последние годы преобладающей стратегией осетроводства стало создание ремонтно-маточных стад (РМС), а воспроизводство все больше базируется на производителях, выращенных из икры и содержащихся на заводах в течение всей жизни.

Результаты работ по искусственному воспроизводству осетровых во многом зависят от качества используемых производителей. Во времена высокой численности нерестовой популяции осетровых не составляло проблемы отобрать в необходимом количестве производителей высокого рыбоводного

качества для целей воспроизводства. Величина потерь самок на рыбоводных заводах при получении половых продуктов достигала 30% и более[1,2,3,-12]

В условиях дефицита производителей естественных генераций, что наблюдается сегодня, возникает с одной стороны необходимость в сокращении потерь производителей в ходе рыбоводного процесса, а с другой стороны – остро стоит проблема формирования маточных стад.

Работы по искусственному разведению проходных осетровых на участке реки Терек и Волги показали, что заготовка производителей здесь затруднена из-за отсутствия специального лова. Современный промысел использует морские нагульные скопления рыб, половые железы которых находятся преимущественно на начальных стадиях зрелости. Поэтому при выполнении рыбоводных работ возникает необходимость использования рыб на более ранних стадиях созревания (III, III–IV). Учитывая это, важнейшими проблемами, которые придется необходимо решать на рыбоводных предприятиях. Это значит необходимо краткосрочное резервирование зрелых производителей, от момента вылова в период хода до наступления нерестовых температур, длительное выдерживание недозревших производителей с последующим переводом их в зрелое состояние, формирование маточных стад осетровых разных видов, максимальное сокращение потерь производителей в ходе рыбоводных работ по получению зрелых половых продуктов. .[1,2,3,-15]

Для перевода производителей осетровых в нерестовое состояние с целью получения зрелых половых продуктов необходимо применят дробные внутримышечные инъекции экстракта гипофиза, сульфагона или других препаратов.

Отбор самцов проводят на основании оценки качества их спермы, важнейшим показателем которого является подвижность сперматозоидов, которую определяют по пятибалльной шкале (Мильштейн, 1970).

Отбор самок можно проводить по экстерьерным признакам (у зрелых рыб более тонкая теща и овальное сечение хвостового стебля, заостренное рыло, обильная густая слизь и т.д.), но такой способ отбора производителей не всегда объективен и требует большого опыта практической работы.

Широкое распространение в практике осетроводства получил метод прижизненного взятия щуповых (биопсийных) проб (Трусов,

1964). Полученную таким способом пробу икры обваривают кипятком, а затем сварившиеся яйцеклетки разрезают пополам. Измеряют расстояние от ядра до оболочки анимального полюса (**А**) и общий диаметр ооцита (**В**), а затем вычисляют показатель поляризации ооцита (**I**) по формуле: **I=A/B*100%.**

Чем меньше при этом будет значение **I**, тем выше степень зрелости гонад и, соответственно, лучше рыбоводное качество самки.

Для получения зрелых половых продуктов выбирают самок с гонадами на завершенной IV стадии зрелости, ооциты при этом, имеют сильно смещенное к микропиле ядро.

Использование метода взятия биопсийных проб позволяет достаточно точно определить стадию зрелости гонад, вместе с тем взятие щуповых проб зачастую приводит к развитию воспалительных процессов, в результате чего производитель становятся непригодными для повторного использования, особенно от этого страдает севрюга и белуга. Поэтому для диагностики степени зрелости половых продуктов осетровых все чаще используют физиологические методы: определение РОЭ, содержания гемоглобина, общего белка в сыворотке крови и др. (Кокоза и др, 1999)[3,4,5,6, -12]

Физиологические методы определения качества производителей (по крови) позволяют проводить многократное тестирование рыб, не травмируя их. Это особо важно в нынешних условиях дефицита производителей. Производители с гонадами на более ранних стадиях развития выдерживаются в контролируемых условиях до достижения дефинитивного состояния.

Традиционно взятие икры ранее проводилось у забитых самок. В настоящее время непременным условием воспроизводства осетровых стало сохранение производителей после отбора половых продуктов и дальнейшее многократное их использование.

Применяется несколько способов прижизненного взятия икры, которые сводятся к частичному вскрытию брюшной полости самок с последующим зашитием разреза (Бурцев, 1969) либо к надрезу одного из яйцеводов и последующему сцеживанию икры (Подушка, 1986). Осетр переносит подобные манипуляции достаточно легко (выживаемость близка к 100%), белуга и севрюга несколько хуже (выживает до 80% самок).

Важным условием развития индустриального осетроводства является формирование маточных стад. До начала 80-х годов

проблема обеспечения осетровых заводов производителями высокого рыбоводного качества в необходимых количествах не стояла. Их отбирали из промысловых уловов, что при широкомасштабном промысле было несложно. Кроме того, существовало устойчивое мнение о том, что проходные осетровые в условиях искусственного содержания и кормления созревать не могут.

Ситуация коренным образом изменилась после того, как в 90-х годах на Конаковском рыбоводном заводе впервые был замкнут цикл выращивания сибирского осетра – получено потомство от производителей, выращенных от икринки до половозрелости в индустриальных условиях. Работы по формированию маточных стад стимулировал и тот факт, что объёмы промысла осетровых резко сократились и многие заводы ощутили значительный дефицит производителей. В частности, Днепровский осетровый завод, в настоящее время, из-за хронической нехватки зрелых производителей из естественной популяции, значительно сократил объёмы воспроизводства осетра и севрюги, а воспроизводства белуги на этом предприятии нет уже несколько лет. [1,2,3,-15]

Сегодня в России накоплен огромный опыт формирования и выращивания маточных стад осетровых разных видов. В ряде хозяйств содержатся достаточно многочисленные стада разных видов: осетра, белуги, севрюги, стерляди, шипа и их гибридов, а также веслоноса.

Формирование маточных стад проводится в двух направлениях: доместикация «диких» рыб разного возраста, пойманных в естественных водоёмах, и формирование стад из молоди, полученной от искусственного воспроизводства.

Первый метод представляется более сложным, так как значительное количество рыб, выловленных в природных водоёмах, так и не начинает питаться искусственными кормами и в результате погибает от истощения, болезней и травм. Чем меньше возраст доместицируемых особей осетровых, тем реальнее успех. Такой подход имеет также те преимущества, что позволяет в значительной мере сохранить генофонд естественных популяций и значительно сократить период выращивания маточного стада.

Формирование маточных стад из мальков, полученных в результате искусственного воспроизводства, представляется менее хлопотным, так как исходно используется молодь, привыкшая к

условиям контролируемого содержания и приученная к питанию искусственными кормами.

Так в условиях как Черноморского, так и Каспийского бассейнов, при практически полном отсутствии зрелых производителей нужного рыбоводного качества, единственный путь дальнейшего развития осетроводства – это формирование и промышленная эксплуатация маточных стад. При этом с успехом могут быть реализованы оба описанных способа.

Доместикация «диких» рыб позволит ускорить сроки достижения репродуктивной зрелости производителей и сохранить генофонд популяций осетровых данного бассейна, а использование молоди, полученной в искусственных условиях, позволит сделать процесс формирования маточных стад более технологичным и надежным.

Особый интерес представляет формирование и выращивание маточных стад осетровых в морской воде. Можно предположить, что такой принцип выращивания производителей не только ускорит их рост, улучшит физиологическое состояние, но в конечном итоге приведет к более быстрому созреванию, так как предлагаемый способ представляется биологически целесообразным, в полной мере отвечающим физиологическим потребностям проходных рыб, каковыми и являются осетровые. .[1,2,3,-15]

Вторым направлением осетроводства, заслуживающим внимания, является выращивание производителей в рециркуляционных системах на сбалансированных кормах в оптимизированных условиях среды и «регулируемом» годовом цикле. По имеющимся данным, такой способ выращивания позволяет сократить достижение половой зрелости русского осетра с 12 - 14 лет до 8-10 лет.

Таким образом изучив накопленный опыт рыбоводных предприятий по выращиванию рыб в установках замкнутого цикла нам позволяет надеяться на успешное их использование, в настоящее время и в перспективе, для выращивания осетровых рыб для создания собственного маточного поголовья.

Список литературы

1. Алиев А.Б., Шихшабекова Б.И., Гусейнов А.Д., Абдусамадов А.С., Алиева Е.М., Шихшабеков А.Р. Некоторые данные о

технологии выращивания товарных осетровых видов рыб в Республике Дагестан. Проблемы развития АПК региона. 2017. Т. 30. № 2 (30). С. 57-59.

2. Анохина А.З., Зайцев В.Ф. 2018. К вопросу о состоянии естественного и искусственного воспроизводства осетровых рыб в Волго-Каспийском бассейне. Вестник АГТУ. Сер.: Рыбное хозяйство, 1: 111–117.

3. Бархалов, Р.М. Сохранение биологических ресурсов Каспийского моря – основная задача рыбохозяйственной науки / Р.М. Бархалов, Н.И. Рабазанов, М.М. Шихшабеков, М.С. Курбанов // Интенсивная аквакультура на современном этапе развития: Научно-практическая конференция с международным участием. – Махачкала: Эко-пресс, 2013. – С. 178-182.

4. Васильева Т.В. 2010. Рыбохозяйственные и экологические аспекты эффективности искусственного воспроизводства осетровых рыб Волго-Каспийского бассейна. Автореф. дис. канд. биол. наук. Астрахань, 23 с.

5. Васильева Л.М., Наумов В.В., Судакова Н.В. 2015. Особенности современного состояния искусственного воспроизводства осетровых рыб в Волго-Каспийском бассейне. Естественные науки, 4: 90–95.

6. Досаева В.Г. 2017. Искусственное воспроизводство рыб осетровых видов в целях сохранения реликтовой фауны Каспийского моря. Мат. межд. науч.- прак. конф. "Аквакультура осетровых рыб: проблемы и перспективы", с. 80–86.

7. Досаева В.Г., Кириллов Д.Е., Отпущенникова В.Л., Никитушкина В.С. 2020. Результаты искусственного воспроизводства осетровых видов рыб на осетровых рыбоводных заводах Астраханской области. Мат. V нац. науч.- прак. конф. "Состояние и пути развития аквакультуры в Российской Федерации", с. 88–93.

8. Магомедов А.А. Современное состояние рыбной промышленности республики Дагестан // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. 2009. С. 7–9.

9. Пономарев С.В., Грозеску Ю. Н., Бахарева А.А..2006. Индустриальная аквакультура. // Астрахань: ИП Грицай, 312с.

10. Шихшабекова Б.И., Гусейнов А.Д., Алиева, Е.М., Очакаева Н.Г. Влияние экологического состояния на формирование рыбных запасов Аракумских нерестово-выростных водоемов РД. Геномика животных и биотехнологии // Материалы Международной научно-практической конференции в рамках реализации Программы

«ПРИОРИТЕТ - 2030» (г. Махачкала, 23 декабря 2021 г.). – Махачкала: Дагестанский ГАУ – 403с. .С. 273- 282

11. Шихшабекова Б.И., Рихави А., Нуралиев М.А. Некоторые данные восстановления промысла некоторых видов рыб бассейна Каспий// В материалах научно-практ. конф. с международным участием «Состояние и перспективы научно-технологического развития рыбопромышленного комплекса РФ» ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ. -19 мая 2021 года. С.- 75- 79

12. Шихшабекова Б.И., Гусейнов А.Д., Алиев А.Б., Алиева Е.М. Особенности размножения рыб водоемов терской системы. //Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, посвящённой 70-летию доцента Арнаутовой Галины Ивановны: Роль русских учёных в становлении и развитии дагестанской аграрной науки. − Махачкала, 2017.− С. 225-229.

13.Рубан Г.И., Р.П. Ходоревская и В.Н.Кошелев. О состоянии осетровых в России// Астраханский вестник экологического образования. УДК 597.423639.2.052.23. № 1 (31) 2015. с.42-50

14.Ходоревская Р.П., С.О.Некрасова, А.В.Савинов. Осетровые В олго - Каспийского бассейна-природное наследие прикаспийских государств. УДК. 597.442.(262.81) DOI: 10.24411/9999-002A-2018-10141.

15.Чебанов М.С., Галич Е.В., Чмырь Ю.Н. Руководство по разведению и выращиванию осетровых рыб. // Москва.- ФГНУ «Росинформагротех».- 2004.-с. 136.

СЕКЦИЯ 2.

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОМЫСЛА ВОДНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

УДК 639.2

СОСТОЯНИЕ ЗАПАСОВ И ПРОМЫСЛА ПОЛУПРОХОДНЫХ И РЕЧНЫХ РЫБ НА ДАГЕСТАНСКОМ ПОБЕРЕЖЬЕ КАСПИЙСКОГО МОРЯ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОЙ РЕГРЕССИИ УРОВНЯ МОРЯ

Абдусамадов А.С. [1], доктор биол. наук, старший научный сотрудник,
Таибов П.С. [1]**,** начальник отдела
Хасбулатова З.А[1]**.,** канд. биол наук,
Ахмаев Э.А., [1] главный специалист сектора промысловой ихтиологии
Магомедова К.М. [1]**,** ведущий специалист сектора промысловой ихтиологии
Шабанова М.М. [1]**,** старший специалист сектора промысловой ихтиологии
Магомедов Г.А. [1], старший специалист сектора промысловой ихтиологии
Шихшабекова Б.И. [2]канд. биол. наук, доцент,
Гусейнов А. Д. [2] канд. биол. наук, доцент,

[1]Волжско-Каспийский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («КаспНИРХ»), Отдел «Западно-Каспийский» г. Махачкала
[2]ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала

Аннотация. Цель работы: анализ современного состояния воспроизводства, запасов и промысла полупроходных и речных рыб на дагестанском побережье Каспийского моря в условиях современной регрессии уровня моря. **Материалом** для работы послужили результаты многолетних исследований Отдела «Западно-Каспийский» Волжско-Каспийского филиала ФГБНУ «ВНИРО» («КаспНИРХ»).

Новизна и результаты. Впервые представлен обобщающий материал о состоянии воспроизводства, запасов и промысла

полупроходных и речных рыб на дагестанском побережье Каспийского моря в условиях современной регрессии уровня моря. Произошедшая за последние 30 лет регрессия уровня Каспийского моря почти на 2,5 м, до отметки -29 м абсолютно привела к масштабному сокращению морской акватории в северной мелководной зоне дагестанского побережья моря, являющейся основным районом обитания и промысла рыб. Это не только ухудшило условия для прибрежного рыболовства, но и привело к снижению рыбопродуктивности и эффективности естественного воспроизводства рыб. Несмотря на наблюдающееся снижение эффективности естественного воспроизводства в прибрежной северной мелководной зоне моря, запасы полупроходных и речных рыб в районе исследований находятся в относительно стабильном состоянии за счет воспроизводства в реках и во внутренних водоемах Дагестана, что позволяет осуществлять устойчивый промысел рыб в регионе.

Практическое значение: полученные результаты позволят повысить эффективность работы отечественного рыбодобывающего флота на Северном рыбохозяйственном бассейне.

Ключевые слова Каспийское море, уровень моря, водные биоресурсы, запасы, промысел, воспроизводство

THE STATE OF STOCKS AND FISHERIES OF SEMI-MIGRATORY AND RIVERINE FISH ON THE DAGESTAN COAST OF THE CASPIAN SEA IN THE CONTEXT OF MODERN SEA LEVEL REGRESSION

Abdusamadov A.S. [1]***,*** *Doctor of Biological Sciences, Senior Researcher*
Taibov P.S[1]***.,*** *Head of Department*
Khasbulatova Z.A., *Candidate of Biological Sciences,*
Akhmaev E.A[1]***.,*** *Chief specialist of the sector of commercial ichthyology,*
Magomedova K.M[1]***.,*** *a leading specialist in the sector of commercial ichthyology,*
Shabanova M.M. [1]***.*** *Senior specialist in the sector of commercial ichthyology*
Magomedov G.A. [1] *Senior specialist in the sector of commercial ichthyology*

Shikhshabekova B.I. [2] *,Candidate of Biological Sciences, Associate Professor,*
Huseynov A.D. [2] *,Candidate of Biological Sciences, Associate Professor.*
Volga-Caspian Branch of VNIRO (KaspNIRH), West Caspian Department, Makhachkala
of the "Dagestan state agrarian university", Makhachkala

Annotation. The purpose of the work *is to analyze the current state of reproduction, stocks and fishing of semi-migratory and riverine fish on the Dagestan coast of the Caspian Sea in conditions of modern sea level regression.* ***The material for the work*** *was the results of long-term research of the West Caspian Department of the Volga-Caspian branch of the VNIRO Federal State Budgetary Scientific Institution (KaspNIRKh).*

Novelty and results*: for the first time, a generalizing material on the state of reproduction, stocks and fishing of semi-migratory and riverine fish on the Dagestan coast of the Caspian Sea in the conditions of modern sea level regression is presented. The regression of the Caspian Sea level over the past 30 years by almost 2.5 m, to the level of -29 m abs. has led to a large-scale reduction of the marine area in the northern shallow zone of the Dagestan sea coast, which is the main habitat and fishing area. This not only worsened conditions for coastal fishing, but also led to a decrease in fish productivity and the effectiveness of natural fish reproduction. Despite the observed decrease in the efficiency of natural reproduction in the coastal northern shallow-water zone of the sea, stocks of semi-migratory and riverine fish in the research area are in a relatively stable state due to reproduction in rivers and in inland waters of Dagestan, which allows for sustainable fishing in the region.*

Practical significance*: the results obtained will improve the efficiency of the domestic fishing fleet in the Northern Fisheries Basin.*

Keywords. *Caspian Sea, sea level, aquatic bioresources, stocks, fishing, reproduction*

Введение. Условия среды обитания водных биологических ресурсов Каспийского моря оказывают значительное влияние на состояние запасов и промысла рыб. При этом трансгрессия или регрессия уровня моря на фоне локальных сгонно-нагонных ветровых в прибрежной мелководной зоне северной части дагестанского побережья моря приводят к существенным изменениям условий

среды обитания водных биоресурсов региона [1]. Происходящая в последние 30 лет регрессия уровня моря оказывает негативное влияние на условия формирования запасов и промысел рыб на северной части дагестанского побережья моря. Это предопределило необходимость проведения анализа анализ современного состояния воспроизводства, запасов и промысла полупроходных и речных рыб на дагестанском побережье Каспийского моря в условиях современной регрессии уровня моря.

Материалом исследований послужили результаты многолетних исследований Отдела «Западно-Каспийский» Волжско-Каспийского филиала ФГБНУ «ВНИРО» («КаспНИРХ»).

Результаты. Для Каспийского моря характерно периодические колебания уровня, связанные, в основном, с климатическими явлениями [2, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12]. Прошлая регрессия Каспийского моря завершилась в 1977 г., когда его уровень достиг самой низкой отметки за последние 400 лет - минус 29,0 м абс. Уровень Каспийского моря с 1978 г. начал повышаться и к 1995 году он поднялся на 2,5 м и достиг отметки минус 26,5 абс. В последующем уровень моря начал вновь снижаться и к 2024 году он составил -29,0 абс.

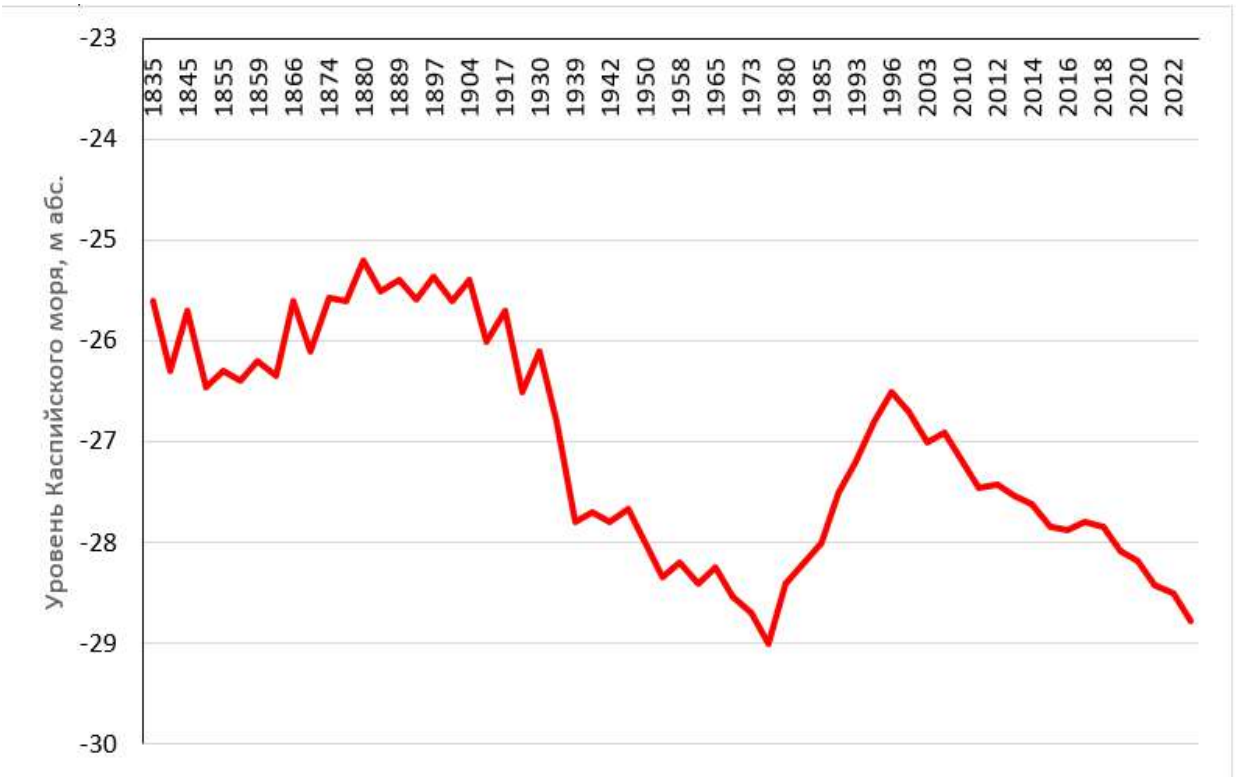


Рисунок 1. – Колебания уровня Каспийского моря м. абс. 1835-2023 гг.

Северная мелководная зона дагестанского побережья Каспийского моря, являющаяся составной частью Северного Каспия, в наибольшей степени подверглась воздействию падения уровня моря. При этом в Кизлярском и Аграханском заливах, крайновском побережье моря произошли существенные морфометрические и топографические изменения. При современном уровне моря площадь Северного Каспия, по Р.М. Николаевой, [9], составляет 71,9 тыс. км^2, в то время как в 1995 году она составляла 109,6 тыс. км^2. Как следует из этих данных, за последние 30 лет площадь Северного Каспия уменьшилась на 37,7 тыс. км^2 или на 34%.

Кизлярский залив и крайновское побережье являются основными зонами прибрежного рыболовства в Дагестане. Здесь вылавливают свыше 6-7 тыс. т или до 80% от общего вылова морских сельдей, кефалей, а также полупроходных и речных видов рыб. В связи с мелководностью и частыми сгонными северо-западными и нагонными юго-восточными ветрами в весенний и осенний периоды года, рассматриваемый район находится в зоне рискованного рыболовства. Ситуация с рыболовством здесь в последние годы усугубилась еще и в связи со понижением уровня Каспийского моря.

В сложившихся условиях традиционная зона рыболовства обмелела, береговая полоса, откуда осуществляется выход маломерного флота на промысел, сместилась вглубь моря на 5-10 км от берега. При этом, установленная Правилами рыболовства зона промысла, в связи с обмелением (глубины здесь не превышают 1-2 м), не позволяет эффективно осваивать имеющиеся промысловые запасы рыб и, более того, основные промысловые концентрации рыб, по данным исследований, сместились вглубь моря.

Снижение уровня Каспия и последовавшие сокращение морской акватории не только ухудшило условия для прибрежного рыболовства, но и привело к уменьшению нагульной акватории моря и, соответственно, к снижению рыбопродуктивности. Еще одним негативным фактором падения уровня моря стало его влияние на эффективность размножения рыб.

Урожайность молоди рыб имеет важнейшее значение для формирования запасов рыб. Урожайность может изменяться в широких пределах в зависимости от условий размножения [3, 7]. При

этом исключительно важное значение для формирования запасов рыб, наряду со многими другими абиотическими и биотическими факторами, имеет потеря или приобретение мест обитания, в особенности - для нереста.

В результате снижения уровня моря площади нерестилищ на открытом плесе Кизлярского залива сократились, что негативно отразилось на условия нереста фитофильных рыб, т.к. эта группа рыб теряла возможность по мере снижения уровня моря использовать нерестилища с луговой растительностью.

Наряду с глобальными многолетними колебаниями уровня Каспийского моря, локальные кратковременные сгонно-нагонные колебания уровня в мелководной прибрежной зоне моря в весенний и осенне-зимний периоды оказывают большое влияние на всю биоту, особенно на условия жизни рыб, в том числе на их размножение и воспроизводство в целом.

Мелководная прибрежная зона северной части Каспия, в том числе и его западного района, характеризуется местными, достаточно резкими колебаниями уровня моря с амплитудой до 1,5-2 м, вызываемые устойчивыми ветрами восточных или западных направлений. В первом случае во время нагона происходит подтопление прилегающих к морю низменных территорий, во втором, во время сгонных ветров, отмечался сгон воды с мелководий, происходила осушка дна.

В весенний период во время нагонных ветров по «высокой» воде производители сазана, леща и других рыб проникают из моря через заросли и завалы камыша, а также по проложенным тропам на мелководья и нерестятся на растительном субстрате. После прекращения ветра или перемены его направления на противоположное, залитая водой береговая полоса осушается, обнажая нерестовый субстрат с отложенной икрой, часть производителей рыб скатывается в море, но основная масса рыб после понижения уровня воды не может преодолеть плотные заросли камыша и остается в этом районе.

Вероятно, под влиянием всех приведенных факторов среды (снижение уровня моря и сгонно-нагонные ветровые явления), урожайность молоди полупроходных и речных рыб в прибрежной северной зоне дагестанского побережья каспийского моря за последние 14 лет снизилась с 18,6 до 12,1 млрд шт. молоди, что составляет 35%, рисунок 2.

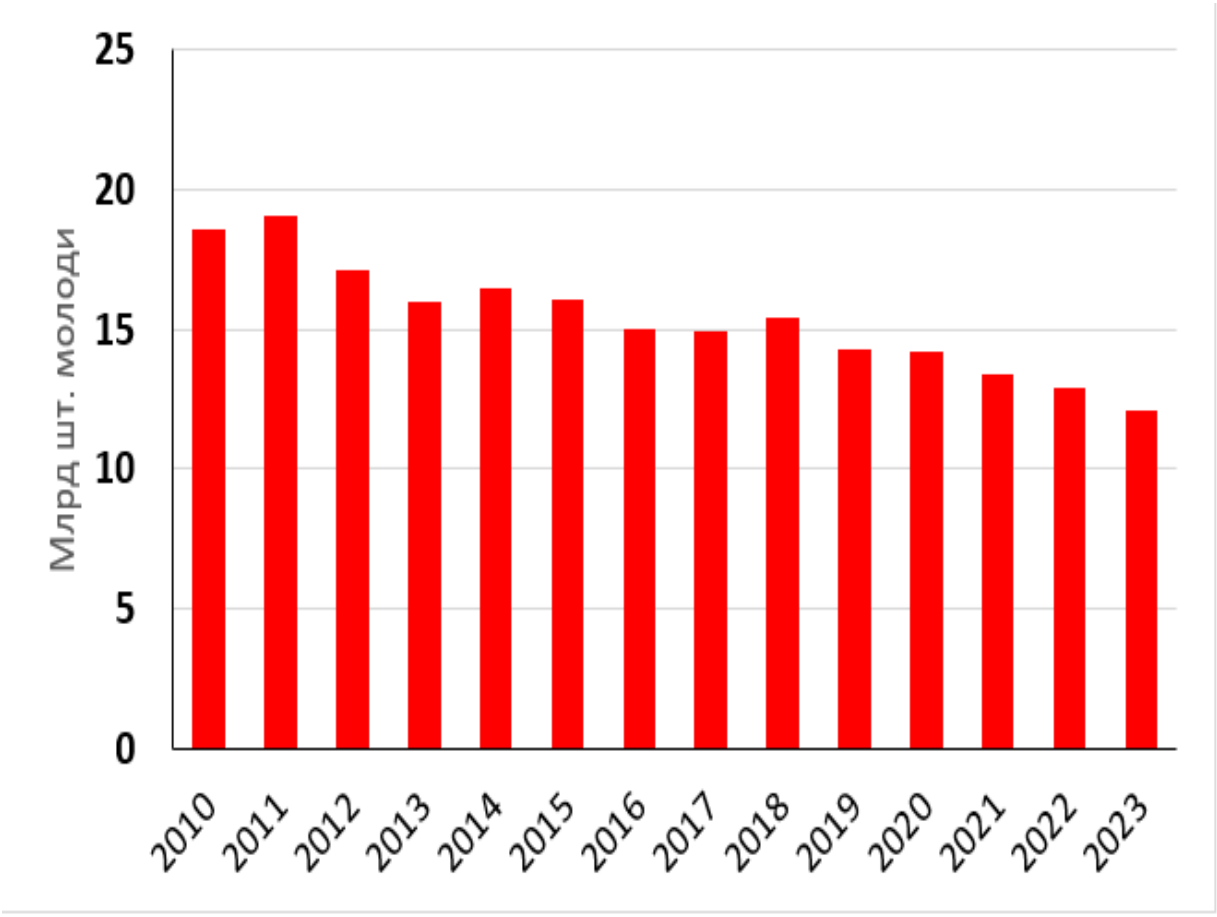


Рисунок 2. - Урожайность молоди полупроходных и речных рыб в северной зоне дагестанского побережья Каспийского моря в 2010-2023 гг.

Необходимо учитывать то, что естественное воспроизводство полупроходных и речных рыб, кроме как в Кизлярском заливе и Крайновском побережье моря происходит также и на нерестилищах вдоль побережья моря к югу от о. Чечень, в реках, впадающих в Каспийское море в пределах Республики Дагестан (Терек, Сулак, Самур, Кума, Шура-озень, Кривая Балка и др.) в Аграханском заливе, Аракумских и Нижнетерских нерестово-выростных водоемах дельты реки Терек. В данных районах, как следует из результатов учетных съемок, урожайность молоди в последние годы стабильна и не снижается. Вероятно, это связано с несущественным влиянием на воспроизводство рыб фактора снижения уровня моря. С учетом этого, общая численность молоди полупроходных и речных рыб в целом в районе уменьшилась на 18%, в то время как в северной прибрежной мелководной зоне на 35%.

Несмотря на снижение эффективности естественного воспроизводства, существующие в настоящее время запасы полупроходных и речных рыб, благодаря использованию запасов в новых районах промысла к югу от о. Чечень, позволяют

поддерживать их вылов на относительно высоком уровне. В целом по району, при промысловых запасах 25-28 тыс. т, вылов полупроходных и речных рыб в последние 5 лет (с 2019 по 2023 гг.), стабилизировался на уровне 5-6 тыс. т. При этом улов на усилие также стабилен, рисунок 3.

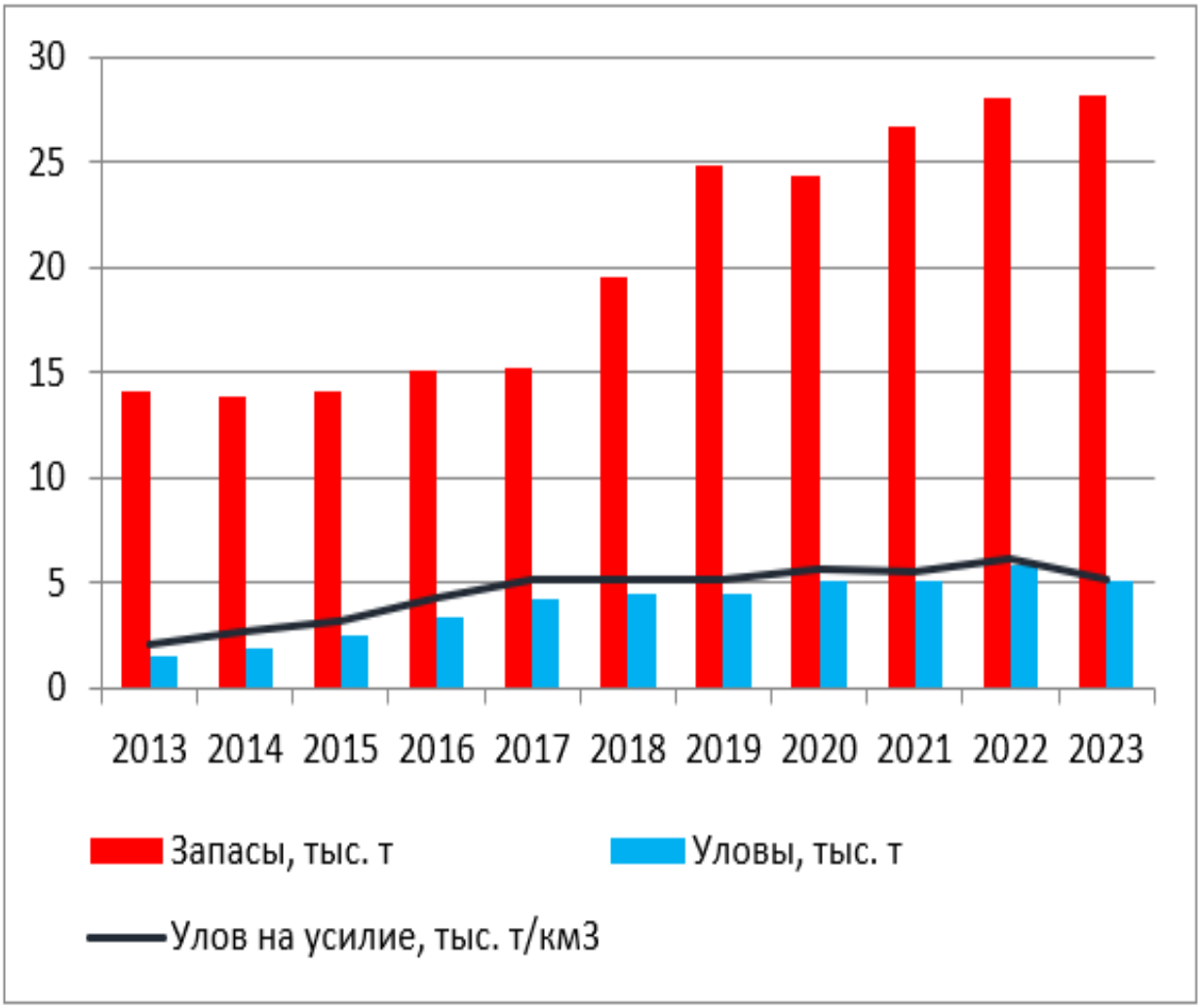


Рисунок 3. - Динамика запасов, уловов и уловов на усилие полупроходных и речных рыб в Терско-Каспийском рыбохозяйственном подрайоне в 2013-2023 гг.

Качественный состав полупроходных и речных рыб, которые имею промысловое значение в Терско-Каспийском рыбохозяйственном подрайоне представлен 18 видами рыб. В промысле наибольшее значение имеет сазан, вылов которого в последние годы значительно увеличился и в 2023 г. составил 1217 т, что равно 24% от общих уловов полупроходных и речных видов рыб, рисунок 4. Также значимыми объектами промысла являются лещ, судак, рыбец, крась, красноперка, густера, жерех и некоторые другие

виды. В то же время, запасы кутума, воблы, сома и щуки находятся в депрессивном состоянии, соответственно, сокращаются и уловы этих рыб.

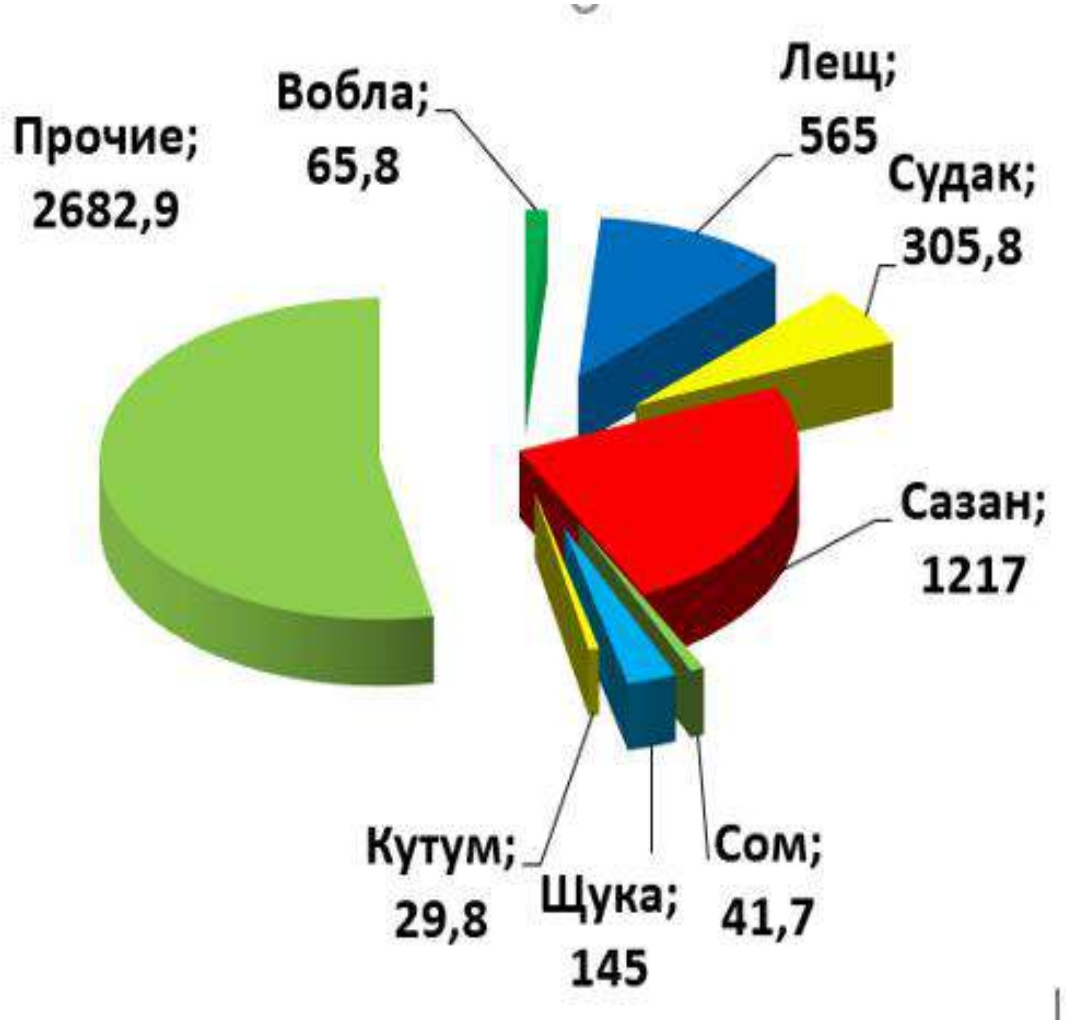


Рисунок 4 - Состав уловов полупроходных и речных рыб в Терско-Каспийском рыбохозяйственном подрайоне, т

Подводя итог краткого анализа состояния запасов и промысла полупроходных и речных рыб на дагестанском побережье Каспийского моря в условиях снижения уровня моря можно сказать следующее. Произошедшая за последние 30 лет регрессия уровня Каспийского моря почти на 2,5 м, до отметки -29 м абс. привела к масштабному сокращению морской акватории в северной мелководной зоне дагестанского побережья моря. Учитывая, что данная зона является основной зоной обитания и промысла рыб, это не только ухудшило условия для прибрежного рыболовства, но и привело к снижению рыбопродуктивности и эффективности естественного воспроизводства рыб.

Несмотря на наблюдающееся снижение эффективности естественного воспроизводства в прибрежной северной мелководной зоне моря (Кизлярский залив, крайновское побережье), запасы полупроходных и речных рыб в районе исследований находятся в относительно стабильном состоянии за счет воспроизводства в реках и во внутренних водоемах Дагестана. Это позволяет осуществлять устойчивый промысел рыб в регионе.

Список литературы

1. Абдусамадов А. С., Карпюк М.И., Абдурахманов Г.М. Современное состояние и эколого – экономические перспективы развития рыбного хозяйства в западном каспийском регионе России (Отв. ред. В. Ф. Зайцев). - М.: Наука, 2004. - 497 с.

2. Аполлов Б.А. Каспийское море и его бассейн. - М.: Издат. АН СССР. – 1956. – 120 с.

3 Бойко Е.Г. Прогнозы запаса и уловов азовского судака // Труды ВНИРО. - 1964. - Т.50. - С.45-88.

4. Бруевич С.В. О колебаниях климата в бассейне Каспийского моря по данным химического исследования грунтов. // В кн.: Сверхдолгосрочные прогнозы уровня Каспийского моря. - М.: Изд-во АН СССР. – 1957. - С. 48.

5. Гюль К.К. Каспийское море. - Баку: Азнефтеиздат, 1956.-328 с.

6. Гюль К.К. Колебания уровня Каспийского моря. Тр.географ.общ. Аз ССР. – 1966, т. 3. - С. 126-135.

7. Дементьева Т. Ф. Биологическое обоснование промысловых прогнозов. - М.: Пищ. пром-сть. - 1976. - 240 с.

8. Зайков Б.Д. Водный баланс Каспийского моря в связи с причинами изменения его уровня. //Тез.докл. II Всесоюз.географ.съезда. – 1948, т.1. - С. 192-200.

9. Николаева Р.В. Физико-географический очерк. Морфометрические характеристики // В сб.: «Каспийское море. Гидрология и гидрохимия». – М. - 1986. – С. 6-13.

10. Свиточ А.Н. Колебания уровня Каспийского моря в плейстоцене. - М.: Наука, 1991. - С. 5-100

11. Свиточ А.А., Янина Т.Д. Будущее Каспия в его прошлом. – Природа. – 1996. - т. 2. - с. 45-57.

12. Шнитников А.В. Закономерности колебаний уровня Каспия в связи с изменчивостью общей увлажненности материков Северного полушария. - М.: 1957. - С. 10-25.

УДК: 597.556.331.1

ОСОБЕННОСТИ БИОЛОГИИ ОБЫКНОВЕННОГО СУДАКА (*SANDER LUCIOPERCA)* В ТЕРСКО-КАСПИЙСКОМ РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПОДРАЙОНЕ

Алиева А.К.[1], ведущий специалист сектора промысловой ихтиологии,
Курочкина Т.Ф.[2]**,** доктор биологических наук, профессор кафедры экологии, природопользования, землеустройства и безопасности жизнедеятельности,
Бархалов Р.М.[3,4], кандидат биологических наук, и.о. зав. лабораторией морской биологии и аквакультуры,
Насибулина Б.М.[2] доктор биологических наук, профессор кафедры экологии, природопользования, землеустройства и безопасности жизнедеятельности
[1]Западно-Каспийский отдел Волжско-Каспийского филиала «ВНИРО» («КаспНИРХ»),
[2]Астраханский Государственный университет,
[3]Прикаспийский институт биологических ресурсов ДФИЦ РАН
[4]Государственный природный биосферный заповедник «Дагестанский»

Аннотация. В статье представлена характеристика основных биологических показателей обыкновенного судака в период его нагула на морских пастбищах Северного и Среднего Каспия. Среди полупроходных и озерно-речных рыб особо важное рыбохозяйственное значение имеет судак, как самый крупный и наиболее ценный в промысловом и пищевом отношениях представитель семейства *Percidae*. Показано, что основу нерестового стада обыкновенного судака составляли самцы и самки в возрасте трех-четырех лет с длиной тела 30–40 см и трех-пяти лет и 40–50 см соответственно. Гистологическое изучение половых желез показало, что яичники судака в IV стадии зрелости находятся в течение пяти месяцев, с конца октября по конец марта. Массовый нерест обыкновенного судака отмечен в апреле при температуре воды 10–

14°С на нерестилищах. У самок судака в осенний период были отмечены высокие значения коэффициента упитанности, которые отражали благоприятные условия кормления в исследуемом районе моря.

Ключевые слова. Обыкновенный судак, миграции, дагестанское побережье, стадия зрелости, упитанность

FEATURES OF THE BIOLOGY OF THE COMMON WALLEYE (SANDER LUCIOPERCA) IN THE TERSK-CASPIAN FISHERIES SUBDISTRICT

Alieva A.K. *[1], leading specialist in the sector of commercial ichthyology,*
Kurochkina T.F. *[2], Doctor of Biological Sciences, Professor of the Department of Ecology, Nature Management, Land Management and Life Safety,*
Barkhalov R.M. *[3,4], Candidate of Biological Sciences, Acting Head. Laboratory of Marine Biology and Aquaculture,*
Nasibulina B.M. *[2] Doctor of Biological Sciences, Professor of the Department of Ecology, Nature Management, Land Management and Life Safety*
[1] Western Caspian Department of the Volga-Caspian Branch of VNIRO (KaspNIRKh),
[2]astrakhan State University,
[3] Caspian Institute of Biological Resources of the Russian Academy of Sciences 4The Dagestan State Natural Biosphere Reserve

Annotation. *The article presents the characteristics of the main biological indicators of the common walleye during its feeding period in the marine pastures of the Northern and Middle Caspian Sea. Among semi-migratory and lake-river fish, the pike perch is of particularly important fishery importance, as the largest and most valuable representative of the Percidae family in commercial and food relations. It is shown that the basis of the spawning herd of the common walleye were males and females aged three to four years with a body length of 30-40 cm and three to five years and 40-50 cm, respectively. Histological examination of the gonads showed that the ovaries of walleye in the IV stage of maturity are located for five months, from the end of October to the end of March. Mass spawning of the common walleye was recorded in April at a water temperature of 10-14 ° C in spawning grounds. In female*

walleye in the autumn period, high values of the fatness coefficient were noted, which reflected favorable feeding conditions in the studied area of the sea.

Keywords. *Common walleye, migrations, Dagestan coast, maturity stage, fatness*

Введение. Обыкновенный судак (*Sander lucioperca*) является наиболее ценным и важным объектом пресноводного рыболовства, который широко распространен в водоемах европейской части нашей страны. Наряду с высокими пищевыми и особенно диетическими качествами он является и отличным биомелиоратором, освобождающий водоем от малоценной и сорной рыбы, что при современной тенденции перевода большинства водоемов в товарные хозяйства, имеет важное рыбохозяйственное значение. В зависимости от концентраций объектов питания, содержания кислорода и изменения температуры воды в пресных водоемах (озерах и водохранилищах) этот вид обитает в пелагиали, на разных глубинах. Наиболее оптимальная температура воды для нагула обыкновенного судака на морских пастбищах Среднего Каспия находится в диапазоне 13–18°С, и солености не более 8-10‰, при этом он избегает участки моря с неблагоприятным кислородным режимом (менее 5 мг/л) [1-3].

Как известно, наиболее многочисленные популяции обыкновенного судака на территории Российской Федерации приурочены к низовьям крупных рек Азово-Черноморского и Каспийского бассейнов [1, 4-8]. Тем не менее, по отчетным данным Западно-Каспийского отдела Волжско-Каспийского филиала «ВНИРО» («КаспНИРХ»), в последние годы, не смотря на изменение экологических условий в Терско-Каспийском рыбохозяйственном (промысловом) подрайоне (повышение температуры воздуха, и соответственно воды, особенно в летний период, снижение стока рек Волга, Терек, Сулак, падение уровня моря), запасы судака постепенно растут, тем самым, очевидно, в будущем ожидается незначительное увеличение промысловых уловов этого ценного вида. Обыкновенный судак в бассейне Каспийского моря представлен полупроходной формой, и является составной частью единой волжской популяции, идущий на нерест как в реки дагестанского побережья – р. Терек, р. Сулак, так и в реки, впадающие в северную часть Каспийского моря,

– р. Волга, р. Урал [8]. В Каспийском море этот вид в основном встречается в прибрежной опресненной зоне, при этом отмечается биологическая неоднородность в зависимости от бассейна, где он обитает [1, 9-12]. Согласно литературным источникам, основная доля промысла обыкновенного судака в Волжско-Каспийском бассейне представлена рыбами возрастом от 3+ до 6+. В то же время наибольшая доля в уловах принадлежит двух- и трехлетнему возрасту, в том числе и в прибрежной промысловой зоне дагестанского побережья моря [8, 13]. Однако, в промысловых и любительских уловах могут встречаться особи обыкновенного судака старших возрастных групп – от 9+ до 13+ [1, 14, 15]. Что касается эколого-морфо-биологических особенностей, то они указывают на отсутствие значительных различий и подтверждают наличие единой популяции судака в акватории Северного Каспия при условиях относительно устойчивых параметрах экосистемы моря [16].

С 1950-х гг. имеются отрывочные сведения об эколого-морфо-биологических особенностях судака Терско-Каспийского рыбохозяйственного подрайона, который можно рассматривать как нагульную акваторию для популяций, нерестящихся в нескольких реках, образуя, таким образом, уникальную группу со своими биологическими и морфологическими характеристиками, основанную по принципу «большинство молодых половозрелых рыб возвращаются на место рождения» [17, 18]. Аналогичным образом смещение миграционных путей обыкновенного судака из средней и северной части Каспийского моря может привести к формированию специфической когорты этого вида в районе дагестанского побережья Каспийского моря [1]. В Терско-Каспийском рыбохозяйственном подрайоне судак, как и большинство других полупроходных рыб, совершает нагульные миграции и, по-видимому, зимует.

Полупроходной обыкновенный судак, как самый крупный и наиболее ценный в пищевом отношении представитель семейства Percidae, был одним из главных объектов промысла на протяжении всей истории рыболовства в Волжско-Каспийском бассейне, что неизменно привлекало к нему пристальное внимание. В современных условиях необходимо проанализировать некоторые важные биологические параметры (возрастной состав, половое созревание и эффективность естественного воспроизводства) обыкновенного судака в Терско-Каспийском рыбохозяйственном подрайоне, что позволит оценить его состояние в акватории Каспийского моря,

включая и зону прилегающей к дагестанскому побережью. Кроме того, изучение биологических особенностей популяций судака позволит рекомендовать рациональные меры по улучшению его запаса и поддержанию устойчивости популяции, направленные на сохранение и увеличение его численности.

Материал и методика. Совместные исследования по изучению биологии судака в Терско-Каспийском рыбохозяйственном подрайоне были выполнены сотрудниками Западно-Каспийского отдела Волжско-Каспийского филиала «ВНИРО» («КаспНИРХ»), Астраханского государственного университета и Прикаспийского института биологических ресурсов ДФИЦ РАН в 2019–2020 гг. Научно-исследовательские работы проводились в Кизлярском заливе и прилегающей акватории (между Брянской и Суюткиной косами), на Крайновском побережье (от Суюткиной косы до северной оконечности о. Чечень), в прибрежной зоне Аграханского полуострова, а также во внутренних нерестово-выростных водоемах (рис. 1).

Рисунок 1. Карта сбора ихтиологического материала: 1 – Кизлярский залив; 2 – Крайновское побережье; 3 – прибрежье Аграханского полуострова; 4 – нерестово-выростные водоемы

В процессе исследований производился сбор и обработка ихтиологического материала на стационарных наблюдательных пунктах (на дагестанском побережье Каспийского моря и во внутренних нерестово-выростных водоемах) во время весенней (март – июнь) и осенне-зимней (сентябрь – ноябрь) путин, согласно

общепринятым в ихтиологической науке и практике методикам [19–23].

Определение полового состава и упитанности обыкновенного судака проводилось по методике изучения рыб И.Ф. Правдина [22]. Взрослые особи подвергались к полному биологическому анализу с измерением длины тела, определением массы тела, пола, стадии зрелости гонад и коэффициента упитанности (по Фультону). Для определения возраста отбирались жесткие лучи грудных плавников, по методике Н.И. Чугуновой [24], с использованием бинокуляра МБС-10 и микроскопа Микромед 1 вар. 2–20. Характеристику сезонных циклических изменений в гонадах, в том числе и стадий зрелости, проводили согласно общепринятых методических указаний [25, 26]. В период проведения исследования всего было проанализировано 556 экз. обыкновенного судака.

Результаты и обсуждение. Коэффициент упитанности рыбы тесно связан с продуктивностью водоема, он отражает разницу в упитанности одного и того же вида в разных бассейнах и варьируется в зависимости от возраста и пола. Это, вероятно, тесно связано с развитием половых продуктов и другими внешними условиями. Коэффициент упитанности судака в исследуемом районе довольно значительно отличается в зависимости от сезона и пола. В первую очередь это относится к изменениям массы половых желез, эффективности питания и содержимого пищеварительного тракта. Так, ниже нами приведена динамика сезонных изменений коэффициента упитанности обыкновенного судака (рис. 2), отражающий условия кормления, которые были на исследуемых участках благоприятными.

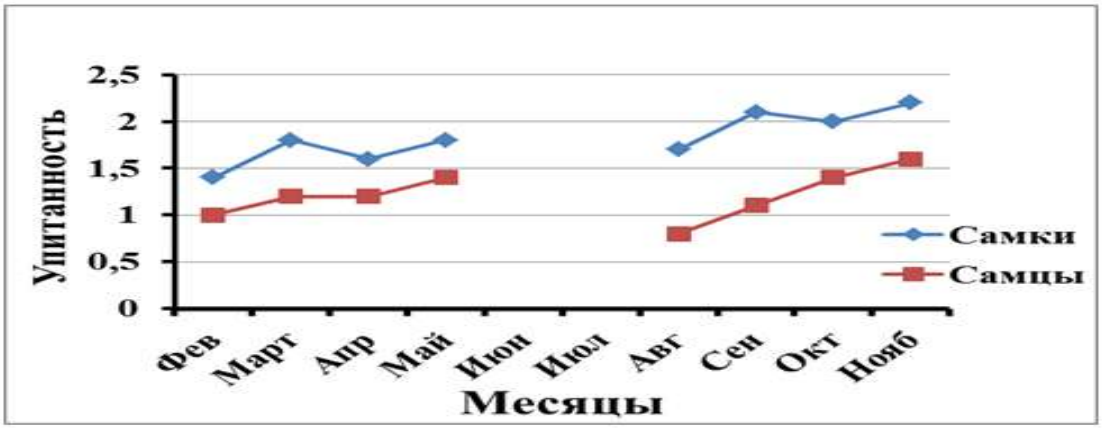


Рисунок 2. Характер сезонных изменений упитанности обыкновенного судака в Терско-Каспийском рыбохозяйственном подрайоне, 2019 г.

Отсутствие данных в июне – июле, как видно из рисунка, связано с отсутствием ихтиологического материала.

Коэффициент упитанности обыкновенного судака в исследуемых нами районах был выше по сравнению с особями, обитающими в дельтах Волги и Урала [27]. Это объясняется потерями из-за миграции из мест нагула в места размножения и потерей половых продуктов, хотя судак продолжает кормиться на подходах к местам размножения и даже во время размножения.

Обыкновенный судак – ежегодно нерестующая рыба, которая относится к группе рыб с синхронным развитием ооцитов, одноразовым и кратковременным типом икрометания. Гистологическое изучение гонад показало, что в начале июня яичники судака находятся в II стадию зрелости, основная масса ооцитов представлены в фазе однослойного фолликула «C». По-видимому, II стадия зрелости длится до середины августа, так как в конце августа и в начале сентября в гистологических срезах яичников судака уже видны ооциты в III стадии зрелости – начало вакуолизации, т.е. ооциты были в фазе первоначального накопления желтка «D_1», которая, очевидно, длится 1,5–2 месяца (до конца октября). Ноябрьские гистологические срезы (5–15 ноября 2019 г.) показали, что в ооцитах происходит полный процесс накопления желтка – фазы «D_2» – «D_3», а также ооциты наполненного желтком и жиром – фаза «E», что характерно для IV стадии зрелости яичников. Исследования показали, что главным фактором начала интенсивного вителлогенеза является температура воды, так как переход в процесс накопления жира и желтка в яичниках прослеживался при температуре воды не выше +13^{o}C. В соответствии с особенностями оогенеза яичники обыкновенного судака во время зимовки находятся в IV стадии зрелости [28, 29]. В последних числах (24–30) марта 2020 г. большинство самок находились уже в текучем состоянии (V стадии зрелости), которые встречались и в начале мая, хотя и попадались как отнерестившиеся особи (VI стадия зрелости), так и самки в преднерестовом состоянии (IV стадия зрелости). В этот период основная часть ооцитов находится в фазе дефинитивного размера «F», а небольшая часть – в фазе наполненного желтком – фаза «E», видны и резорбирующиеся фолликулярные оболочки. По-видимому, это объясняется разновременным подходом разновозрастных и разноразмерных производителей судака к местам нереста. В целом

анализ сезонной динамики стадий зрелости и гистологическое изучение гонад показал, что примерно за месяц до нереста, начиная с марта, обыкновенный судак начинает мигрировать в мелководные участки моря дагестанского побережья, а нереститься – обычно в апреле, когда температура воды на нерестилищах достигает 10–14°С.

В период проведения исследования возраст изучаемой нами популяции судака находился в пределах от 2 до 10 лет. Как известно, половой зрелости особи судака Терско-Каспийского подрайона достигается в возрасте от 2 (самцы) до 4 лет (самки), при этом массовое половое созревание самцов отмечено в возрасте трех лет. У половозрелых самцов длина составляла 20–30 см, масса – 290–375 г. Впервые созревающие самки имели длину 30–40 см, массу – 368–480 г. Основу нерестового стада обыкновенного судака составляли самцы в возрасте трех-четырех лет с длиной тела 30-40 см, самки в возрасте трех-пяти лет с длиной тела 40–50 см.

Характер изменений репродуктивной системы рыб может отразить гонадосоматический индекс (ГСИ). У обыкновенного судака в исследованных районах этот показатель увеличивается по мере развития гонад, достигая максимума в марте и резко снижаясь к апрелю и маю, в период нереста рыб [30, 31]. Отсутствие данных в июне и июле, как видно из рис. 5, связано с отсутствием биологического материала в этот период. В сентябре – ноябре наблюдался рост этого показателя, который достигал 8,8% для самок и 2,5% для самцов. Самки судака в IV стадии зрелости имели относительно высокий ГСИ, который составлял в среднем 13,1 ± 2,65% в марте и 14,2±1,69% в апреле (рис. 3).

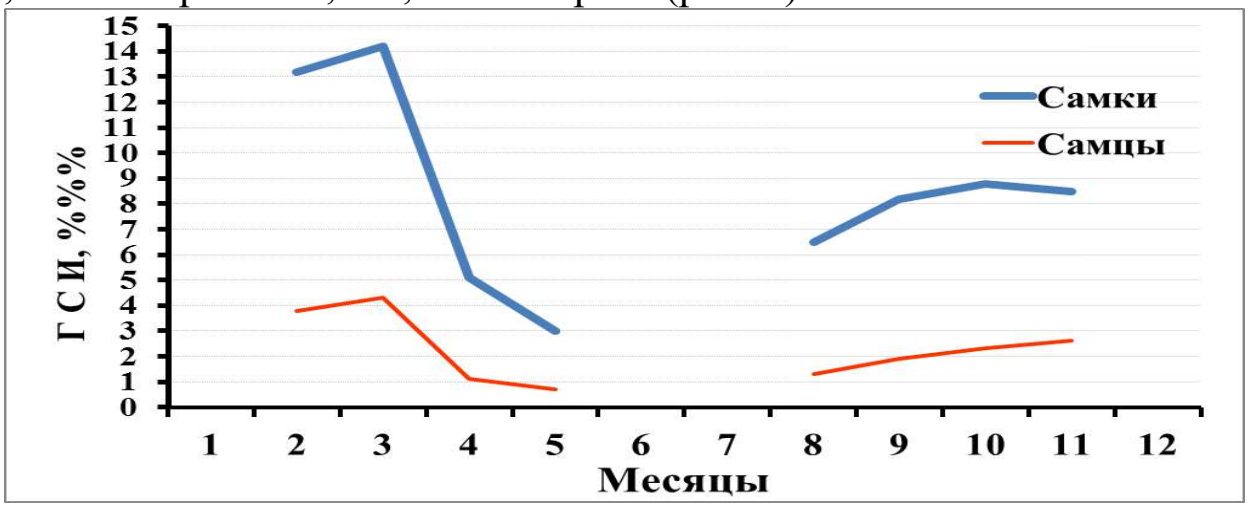


Рисунок 3. Динамика изменений гонадосоматического индекса обыкновенного судака в Терско-Каспийском рыбохозяйственном подрайоне

Когда самцы и самки достигают половой зрелости, они начинают совершать нерестовые миграции к устьям рек Волжско-Каспийского бассейна, в том числе и к прибрежной зоне дагестанского участка моря.

Заключение. Несмотря на многочисленные литературные данные о биологии обыкновенного судака, этот ценный вид имеет много различий в эколого-морфо-биологических особенностях, без уточнения которых дальнейшее обоснование рациональной эксплуатации его ресурсов─может быть затруднительным. Таким образом, популяция судака Терско-Каспийского рыбохозяйственного подрайона является одной из наиболее быстрорастущих и, несмотря на серьезное изменение климата и антропогенного воздействия, особенно в последние, 2015–2022 гг., продолжает оставаться наиболее важным и ценным промысловым объектом. Изучение биологии обыкновенного судака на дагестанском побережье Каспийского моря позволяет получить современное представление о динамике изменения биологических показателей, что очень важно при оценке промыслового запаса, прогноза ОДУ и возможного его вылова в Терско-Каспийском рыбохозяйственном подрайоне, как единой популяции в период ее нагула на морских пастбищах Северного и Среднего Каспия.

Список литературы

1. Размерно-весовые особенности популяции судака Sander lucioperca (Linnaeus, 1758) дагестанского побережья Каспийского моря / А.К. Алиева, Б.М. Насибулина, Т.Ф. Курочкина, В.В. Барабанов, С.П. Чехомов // Рыбное хозяйство. 2022. № 1. С. 45–49.
2. Abbasi F., Ghafori S., Jamili Sh. Plasma cortisol changes and body composition in Stizostedion lucioperca exposed to handling stress // Pakistan Journal of Biological Sciences. 2008. Vol. 11, N 4. P. 623–627.
3. Abdolmalaki S., Psuty I. The effects of stock enhancement of pikeperch (Sander lucioperca) in Iranian coastal waters of the Caspian Sea // ICES Journal of Marine Science. 2007. Vol. 64, N 5. P. 973–980.
4. Кудерский Л.А. Донная фауна Онежского залива Белого моря. Петрозаводск: Карельск. кн. изд-во, 1966. С. 204–371.
5. Рыбы в заповедниках России. Т. 1: Пресноводные рыбы / под ред. Ю.С. Решетникова. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2010. 629 с.
6. Бражник С.Ю., Митенков Ю.А., Скакун В.А. Современное

состояние запасов обыкновенного судака (Stizostedion lucioperca) в пресноводных водоемах Российской Федерации // Известия КГТУ. 2012. № 24. С. 193–199.

7. Левашина Н.В. Промыслово-биологическая характеристика популяции судака Sander lucioperca дельты Волги в современный период // Вопросы рыболовства. 2018. Т. 19, № 3. С. 343–353.

8. Линейный и весовой рост судака в Терско-Каспийском рыбохозяйственном подрайоне / А.К. Алиева, Б.М. Насибулина, А.С. Абдусамадов, Р.М. Бархалов, Т.Ф. Курочкина // Вестник Дагестанского научного центра. 2021. № 80. С. 11–16.

9. Определитель рыб и беспозвоночных Каспийского моря. Т. 1: Рыбы и моллюски / Н.Г. Богуцкая, П.В. Кияшко, А.М. Насека, М.И. Орлова. СПб.; М.: Товарищество научных изданий КМК, 2013. С. 242–244.

10. Рыбохозяйственное значение дагестанского побережья Каспия и рекомендации по сохранению рыбных запасов / Р.М. Бархалов, А.С. Абдусамадов, И.А. Столяров, П.С. Таибов. Махачкала, 2016. С. 65–88.

11. Ракитина Н.П. Биологические особенности судака реки Днепр // Ученые записки Кишиневского государственного университета. 1962. Т. 62, № 1. С. 54–61.

12. Новокшонов Ю.Д. Размерная морфологическая изменчивость судака Аральского моря // Известия ГосНИОРХ. 1971. Вып. 75. С. 57–62.

13. Промыслово–биологические характеристики судака (Stizostedion lucioperca (Linnaeus, 1758) в Терско-Каспийском рыбохозяйственном районе с учетом внутренних вод Дагестана / Н.И. Рабазанов, Р.М. Бархалов, А.К. Бутаева, С.Г. Ашумова // Вестник Дагестанского государственного университета. Сер. 1. Естественные науки. 2017. Т. 32, № 2. С. 75–81.

14. Кушнаренко А.И. Оценка численности популяции, промыслового запаса судака Stizostedion lucioperca и его общего допустимого улова (ОДУ) в современных условиях // Вопросы рыболовства. 2011. Т. 12, № 1 (45). С. 73–81.

15. Стрельников А.С. Популяция судака Stizostedion lucioperca в Рыбинском водохранилище в условиях новых коммерческих отношений // Вопросы ихтиологии. 1996. Т. 36, № 4. С. 481–487.

16. Магомедов Т.А., Устарбеков А.К., Курбанов З.М. Морфологическая изменчивость обыкновенного судака в западной

части Среднего Каспия // Аридные экосистемы. 2014. Т. 20, № 1 (58). С. 59–65.

17. Estuarine, coastal and marine ecosystem restoration: Confusing management and science – A revision of concepts / M. Elliot, D. Burbon, K.L. Hemingway, S.E. Apitz // Estuary, Coastal and shelf science. 2007. Vol. 74, N 3. P. 349–366.

18. Таибов П.С., Каниева Н.А., Барабанов В.В. Современное состояние биологии, запасов и промысла атерины (Atherina boyeri caspia (Eichwald)) в западной части Среднего и Северного Каспия // Вестник Астраханского государственного технического университета, Серия: Рыбное хозяйство. 2023. № 1. С. 7-17.

19. Аксютина З.М. Элементы математической оценки результатов наблюдений в биологических и рыбохозяйственных исследованиях. М.: Пищевая промышленность, 1968. 288 с.

20. Бархалов Р.М. Методические указания по сбору и обработке ихтиологического материала. Махачкала, ДГПУ, 2014. 108 с.

21. Инструкции по сбору и первичной обработке материалов водных биоресурсов Каспийского бассейна и среды их обитания / под ред. С.Г. Судакова. Астрахань: КаспНИРХ, 2011. С. 5–104.

22. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыбы М.: Пищевая промышленность, 1966. 376 с.

23. Ricker W.E. Computation and interpretation of biological statistics of fish populations. Bulletin of the Fisheries Research Board of Canada. Ottawa, 1978. N 191. 382 p.

24. Чугунова Н.И. Методика изучения возраста и роста рыб. М.: Советская наука, 1959. С. 6–33.

25. Шихшабеков М.М. Методические указания по определению стадий зрелости гонад и половых продуктов некоторых промысловых рыб. М.: ВАСХНИЛ, 1980. С. 123.

26. Морфогенез половых желез рыб / М.М. Шихшабеков, Г.М. Абдурахманов, А.А. Гаджиев, Р.М. Бархалов. Махачкала: Юпитер, 2003. 72 с.

27. Никольский Г.В. Экология рыб. М.: Высшая школа, 1974. 357 с.

28. Tyler C.R., Sumpter J.P. Oocyte growth and development in teleosts // Reviews in Fish Biology and Fisheries. 1996. N 6. P. 287–318.

29. Fontaine P., Wang N., Hermelink B. Broodstock management and control of the reproductive cycle // Biology and Culture of Percid Fishes (ed. by P. Kestemont, K. Dabrowski, R.C. Summerfelt). Springer, Dordrecht, Netherlands. 2015. P. 103–122.

30. Самойлов К.Ю. Структура популяции и фенетическое разнообразие судака Sander lucioperca (L.) Волго-Ахтубинской системы нижней Волги : дис. … канд. биол. наук. М.: МГУ, 2017. 110 с.
31. Lehtonen H., Hansson S., Winkler H. Biology and exploitation of pikeperch, Stizostedion lucioperca (L.), in the Baltic Sea area // Annales Zoologici Fennici. 1996. Vol. 33. P. 525–535.

УДК 581.526.325 (262.81)

СЕЗОННОЕ РАЗВИТИЕ ФИТОПЛАНКТОНА ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ СЕВЕРНОГО КАСПИЯ

Ардабьева А.Г., канд. биол. наук
Волжско-Каспийский Филиал ФГБНУ «ВНИРО» («КаспНИРХ»), г. Астрахань

Аннотация. Дается качественная и количественная характеристика фитопланктона в течение вегетационного периода. Приведены доминирующие группы и виды фитоценоза. Анализ материала показал, что наиболее благоприятные условия для развития фитопланктона складывались в осенний период. Весной основу биомассы определяли практически в равной степени диатомовые и динофитовые, летом – динофитовые, осенью – синезеленые водоросли.

Ключевые слова: фитопланктон, качественный состав, экология, биомасса, численность, сезонное развитие.

SEASONAL DEVELOPMENT OF PHYTOPLANKTON IN THE WESTERN PART OF THE NORTHERN CASPIAN SEA

***Ardabyeva A.G.**, Ph.D. biol. sciences*
Volga-Caspian Branch of the Federal State Budgetary Institution "VNIRO" ("CaspNIRKH"), Astrakhan

***Annotation.** Qualitative and quantitative characteristics of phytoplankton during the growing season are given. The dominant groups and types of phytocenosis are given. Analysis of the material showed that*

the most favorable conditions for the development of phytoplankton occurred in the autumn. In the spring, the basis of the biomass was determined almost equally by diatoms and dinophytes, in the summer by dinophytes, and in the fall by blue-green algae.

***Key words**: phytoplankton, qualitative composition, ecology, biomass, abundance, seasonal development.*

Введение. Фитопланктон является одним из важнейших объектов при изучении состояния водных экосистем. Он отличается наибольшим видовым разнообразием среди других гидробионтов, массовостью своего развития и наиболее приспособлен к существованию в широком диапазоне параметров состояния окружающей среды. Для морских экосистем характерны межгодовые и сезонные изменения. Особенно выражено они проявляются на уровне фитопланктонного сообщества, где происходит смена лидирующего комплекса. Фитопланктон является ключевым звеном пищевой цепи, от его качественных и количественных характеристик зависит развитие организмов других трофических уровней.

Материал и методика. Исследованы видовой и количественный составы фитопланктона западного района Северного Каспия в весенне-осенний периоды 2023 г. Всего собрано и обработано в соответствии с общепринятой методикой 48 проб [5].

Результаты и их обсуждение. Весной качественный состав фитопланктона на исследуемой акватории состоял из 42 видов, разновидностей и форм. Основу флористического разнообразия составляли практически в равной степени синезеленые (13 видов) и диатомовые (12) водоросли (рис. 1).

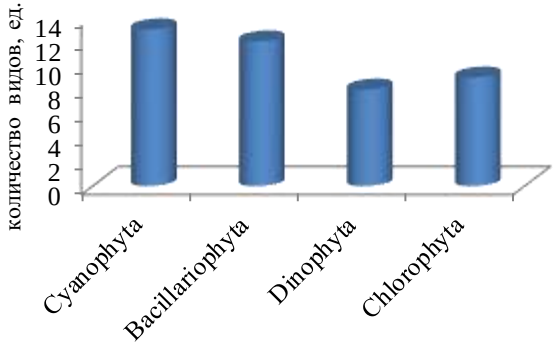


Рисунок 1 – Видовое разнообразие фитопланктона весной в Северном Каспии

Далее по мере значимости шли зеленые (9) и динофитовые (8) водоросли.

Весной видовой состав фитоценоза был представлен всеми экологическими группами водорослей. Основу видового разнообразия определяли, традиционно [6], пресноводные водоросли (40 %), куда входили представители всех групп водорослей, кроме динофитовых (рис. 2). На втором месте находились виды солоноватоводно-пресноводного происхождения. Морские виды, главным образом диатомовые водоросли, составили 14 % общего состава фитоценоза.

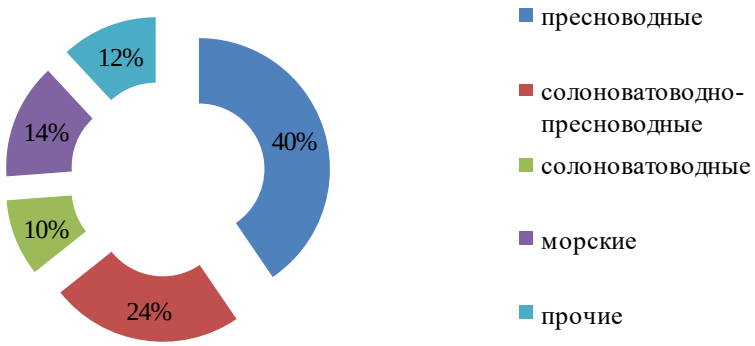


Рисунок 2 – Экологические группы фитопланктона Северного Каспия весной

Основу биомассы определяли в равных количествах диатомовые и динофитовые водоросли. Среди них преобладали *Pseudosolenia calcar-avis* и *Peridinium latum v.halophila.* По численности преобладали зеленые водоросли, в основном, *Binuclearia lauterbornii.*

Летом качественный состав фитопланктона был представлен синезелеными, диатомовыми, динофитовыми, эвгленовыми и зелеными водорослями (рис. 3).

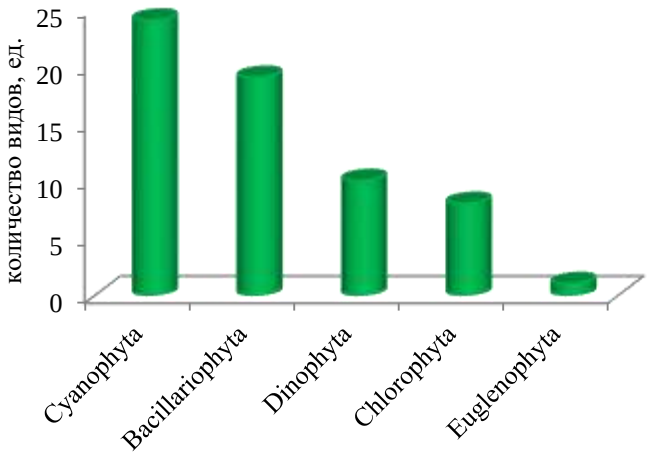


Рисунок 3 - Видовое разнообразие фитопланктона Северного Каспия летом

Основу флористического состава определяли синезеленые, дополняли диатомовые водоросли. На их долю приходилось 37 и 30 % общего состава альгоценоза соответственно. Далее по мере значимости располагались динофитовые (17 %), зеленые (14 %) и самые малочисленные эвгленовые (2 %) водоросли.

В экологическом комплексе традиционно [1, 2, 3] преобладали виды пресноводного происхождения, в состав которых входили все виды водорослей кроме динофитовых (рис. 4). В большом количестве наблюдались виды солоноватоводно-пресноводные (синезеленые, диатомовые, динофитовые, зеленые). Число морских и солоноватоводных видов было практически равным. Группа "прочие", куда входили галофобы, убиквисты, отношение к солености "неясно" – самая малочисленная.

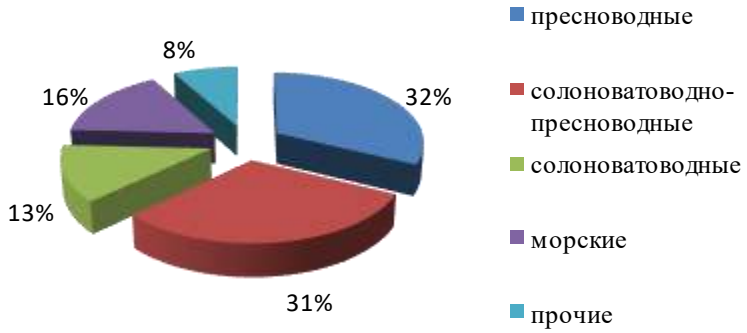


Рисунок 4 - Экологические группы фитопланктона Северного Каспия летом

Количественные показатели на исследуемой акватории формировали диатомовые водоросли, а среди них доминировала *P.calcar-avis.* Количественные величины в группе синезеленых определяли – *Oscillatoria* sp., виды рода Aphanizomenon; зеленых – *Mougeotia* sp., динофитовых – *P. latum v.halophila.*

Осенью в качественном составе фитопланктона было идентифицировано 148 таксономических единиц с существенным преобладанием диатомовых водорослей (рис. 5). На их долю приходился 41 % общего состава. Довольно разнообразно были представлены синезеленые (24 %), зеленые (20 %) и динофитовые (11 %) водоросли. Самыми малочисленными были эвгленовые (4 %) водоросли.

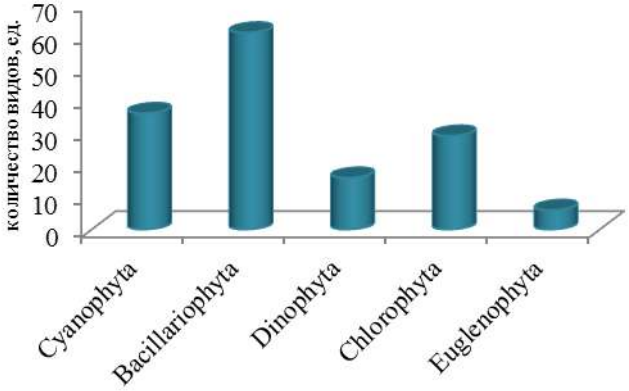


Рисунок 5 - Видовое разнообразие фитопланктона Северного Каспия осенью

Осенью в составе экологических групп, по-прежнему, доминировали виды пресноводного происхождения [4] (рис. 6).

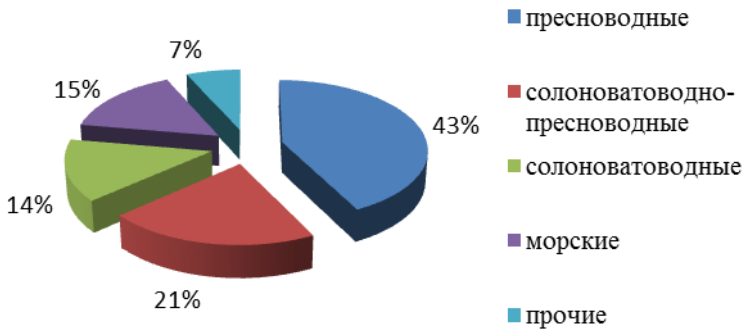


Рисунок 6 - Экологические группы фитопланктона Северного Каспия осенью

Осенью наблюдалось интенсивное развитие синезеленых водорослей, что вызвано, по-видимому, повышенными температурами воды (19,3 – 21,0^{o}C).

В состав доминантов из синезеленых водорослей входили *Oscillatoria* sp. *Aphanizomenon flos-aquae, Anabaenopsis cunningtonii, Anabaena bergii.* Максимальное развитие их отмечалось на отдельных станциях в районе о. Чистая банка и Смирновского осередка.

На втором месте по массе стояли диатомовые водоросли. Среди них преобладали *Cyclotella meneghiniana, Pleurosigma elongatum, Sceletonema costatum.*

Основу количественных показателей зеленых водорослей определяли *Ankistrodesmus pseudomirabilis v. spiralis, Mougeotia* sp.

Интенсивное развитие водорослей, как обычно, отмечалось в мелководной зоне, где биомасса и численность была в 5 раз выше величин приглубой зоны. Формировали, как биомассу, так и численность в обеих зонах глубин синезеленые водоросли.

Таким образом, видовое разнообразие фитопланктона Северного Каспия в течение вегетационного периода увеличивалось от весны к осени. Весной и летом доминировали синезеленые и диатомовые, осенью – диатомовые водоросли. Максимальное развитие биомассы отмечалось осенью, минимальное - весной. Весной основу биомассы определяли практически в равной степени диатомовые и динофитовые, летом – динофитовые, осенью – синезеленые водоросли. Показатели численности весной и летом формировали зеленые, осенью – синезеленые водоросли. В течение вегетационного периода в фитопланктоне преобладали мелкоклеточные водоросли, что должно положительно сказаться на развитии организмов большинства звеньев трофической цепи.

Список литературы

1. Ардабьева А.Г. Биоразнообразие фитопланктона Северного Каспия//Современные проблемы альгологии. Материалы международной научной конференции и VII школы по морской биологии 9-13 июня 2008г. Ростов-на-Дону.-2008.-С.16-19.

2. Ардабьева А.Г. Фитопланктон Северного Каспия в период стабилизации уровня моря// Вопросы промысловой океанологии. М.2010.-Вып.7.-№2.-С.229-239

3. Ардабьева А.Г. Фитопланктон Северного Каспия в летний период // Современное состояние биоресурсов внутренних водоемов

и пути их рационального использования: Материалы докладов Всероссийской конференции с международным участием, посвященной 85-летию Татарского отделения ГОСНИОРХ (Казань, 24-29 октября 2016 г.). Казань. 2016.- С.65-70.

4. Ардабьева А.Г. Развитие фитопланктона Северного Каспия в летне-осенний период 2018 г.//Материалы II Национальной научно-практической конференции г. Керчь 15-17 мая 2019 г. Симферополь. 2019.- С.552-555.

5. Усачев П.И. Количественная методика сбора и обработки фитопланктона. Тр. Всесоюзного гидробиологического общества. М. 1961. -Т. XI. -С. 411-415.

6. Фауна и биологическая продуктивность. Каспийское море//М: Изд. «Наука». 1985.- С.5-54.

УДК 639.05

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РЫБОЛОВСТВА НА КАСПИИ

Джабуев М. И.[1] - председатель ассоциации рыбохозяйственных предприятий «Каспрыба».
Шихшабекова Б.И. [2]**,** кандидат биологических наук, доцент
[1]**Ассоциация рыбохозяйственных предприятий «Каспрыба», г.Махачкала**
[2] **ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ, Махачкала**

Аннотация. В данной статье расссмотрены проблемы и преспективы развития рыболовства в бассейне Каспий. Проблема защиты и умножения осетровых и частиковых рыб в Каспии, причины крупномасштабного промышленного браконьерства и принимаемые меры, а также о главных экологических проблемах биоресурсов Каспия.

Ключевые слова. Каспий, проблемы, перспективы, рыболовство, море, загрязнение, браконьерство, осетровые.

PROBLEMS AND PROSPECTS OF FISHING IN THE CASPIAN SEA

Jabuev M. I.[1] *- Chairman of the Association of fisheries enterprises "Kaspryba".*

Shikhshabekova B.I. [2]***,*** *Candidate of Biological Sciences, Associate Professor*

[1]***association of fisheries enterprises "Kaspryba", Makhachkala***

[2] ***FGBOU VO "Dagestan GAU, Makhachkala***

Annotation. *This article examines the problems and prospects of fishing development in the Caspian basin. The problem of protection and multiplication of sturgeon and small fish in the Caspian Sea, the causes of large-scale industrial poaching and measures taken, as well as the main environmental problems of the Caspian bioresources.*

Keywords. *Caspian Sea, problems, prospects, fishing, sea, pollution, poaching, sturgeon.*

По береговой линии Каспия, проходящей по Республике Дагестан на протяжении 540 км, большая часть все еще остается в своем первозданно-целинном виде. Значит, и перспективы для рационального усвоения каспийского побережья в этом участке России весьма большие.

Экотуристический потенциал каспийского побережья Дагестана настолько велик, что наши соотечественники из промышленных регионов Урала, Сибири и других северных областей страны могли бы удовлетворить свои потребности в активном отдыхе в полной мере.

Теплый климат прикаспийской низменности, целебные источники, относительная дешевизна продуктов питания, в том числе рыбы, в сочетании с ландшафтами Большого Кавказского хребта, т.е. с походами в горы, составляет безусловное преимущество экотуризма в Дагестане. Если к этим преимуществам добавить благоприятнейшие условия по разведению мальков осетровых и частиковых пород рыб с дальнейшим их запуском в море в больших промышленных масштабах, то экотуризм, может перерасти еще и в южную трудовую миграцию россиян, проживающих в северных, уральских и сибирских регионах. А это уже внутриполитический эффект, способный

существенным образом помочь реализации «Стратегии государственной национальной политики Российской Федерации на период до 2025 года».

В самом деле, почему трудовые миграционные потоки должны направляться только на Север? Не пора ли нам вспомнить, цитирую что «Ташкент — город хлебный», и дагестанскую береговую линию Каспия сделать общероссийским «хлебным Ташкентом», сведя тем самым националистический лозунг «Хватить кормить Кавказ» к ничтожному.

Большинство людей попросту не могут понять, для чего и почему органы власти охраняют природу вообще и Каспий в частности. Потребительский эгоцентризм берет вверх над общественным, альтруистическим, что, кстати говоря, относится и к некоторой категории служащих природоохранных ведомств.

Проблема защиты и умножения осетровых и частиковых рыб в Каспии. На сегодняшний день в Дагестане сохранилось только промышленное рыболовство, в котором задействован преимущественно маломерный флот, бригады берегового лова. Всего в уловах на побережье Дагестана зарегистрировано 17 видов рыб, являющихся представителями 8 семейств. Данные исследований показывают хорошую перспективу для вовлечения в промысловую эксплуатацию новых объектов и районов промысла. Но, несмотря на то, что в регионе существуют объективные предпосылки для успешного развития рыбохозяйственного комплекса, предприятия сталкиваются с достаточно серьезными проблемами.

Современная ситуация в рыбохозяйственном комплексе не позволяет эффективно реализовать имеющийся природно-ресурсный и производственный потенциал отрасли. Существенно возросли масштабы незаконного промысла водных биологических ресурсов. Это негативно сказывается на состоянии рыболовства, в том числе на запасах ценных видов водных биоресурсов. Масштабы браконьерства сегодня превышают промышленный вылов.

Одна из причин крупномасштабного промышленного браконьерства — это превышение возможностей маломерного прибрежного флота в 3 раза по сравнению с объемами выделяемых квот. Поэтому основной задачей сегодня является оптимизация размеров и структуры, обновление и модернизация флота. Необходимо нормативно определить технические характеристики прибрежного маломерного флота для Каспия с целью пресечь выход

в море плавсредств типа «Байд» с мощными моторами. Также важно исключить порядок определения общих допустимых уловов по конкретному видовому составу (сазан, лещ, сом, щука, судак, вобла), объединив их в общую категорию — крупный, мелкий частик.

До настоящего времени остается низким уровень использования рыбоперерабатывающих мощностей, промышленные рыбоперерабатывающие заводы закрыты. Производственные мощности по консервному производству задействованы лишь цеховым производством в рыбохозяйственных селах, расположенных по берегу Каспия. Ощущается острая нехватка льдогенераторов, морозильного производства, производства мороженого филе.

Основную долю в выпуске рыбной продукции составляет свежая и охлажденная продукция низкой степени переработки. Заводским воспроизводством осетровых, лососевых, частиковых и растительноядных рыб в республике занимаются четыре рыбоводных предприятия, координацию деятельности которых обеспечивает Главрыбвод ФГБУ «Запкаспрыбвод».

Говоря о главных экологических проблемах биоресурсов Каспия, это три фактора как наиболее остро актуальные.

1. Главным загрязнителем моря, безусловно, является нефть. Нефтяные загрязнения подавляют развитие фитобентоса и фитопланктона Каспия, представленных сине-зелеными и диатомовыми водорослями, снижают выработку кислорода. Увеличение загрязнения отрицательно сказывается и на тепло-, газо-, влагообмене между водной поверхностью и атмосферой. Из-за распространения на значительных площадях нефтяной пленки скорость испарения снижается в несколько раз.

Загрязнение Каспийского моря ведет к гибели огромного числа редких рыб и других живых организмов. Неуклонно сокращаются запасы осетровых. Загрязнение моря приводит к болезни морских организмов.

2. Проникновение чужеродных организмов. Настоящей бедой для Каспийского моря стало массовое размножение гребневика мнемиопсиса. Гребневик питается в основном зоопланктоном, потребляя ежесуточно пищи примерно 40% от собственного веса, уничтожая, таким образом, пищевую базу каспийских рыб. Быстрое размножение и отсутствие естественных врагов ставят его вне конкуренции с другими потребителями планктона. Если ситуация на Каспии будет развиваться так же, как в Азовском и Черном морях, то

полная потеря рыбохозяйственного значения моря не за горами.

3. Перелов и браконьерство. На современном этапе наука выделяет несколько видов браконьерской деятельности. Это:

- промышленное браконьерство, когда официальные рыболовецкие бригады на плавсредствах превышают выделенные им квоты.

-криминальное браконьерство как организованная нелегальная промысловая деятельность в совокупности достигает промышленных масштабов. Опасность этого вида браконьерства еще и в том, что криминальные браконьеры ориентированы главным образом на заготовку кутума, шемая, лосося (каспийская кумжа) как наиболее дорогостоящей продукции, последние годы со спросам ориентированных на туристов на юге Дагестана.

- бытовое браконьерство как неорганизованная нелегальная промысловая деятельность местного населения, имеющая своей целью последующую продажу рыбы (на рынке и/или предприятиям рыбохозяйственного комплекса и/или нелегальным заготовителям), тоже причиняет большой вред биоресурсам Каспия.

Изменение естественных биогеохимических циклов вообще требует отдельного разговора. Массированное гидростроительство на Волге (а затем на Сулаке и других горных реках) лишает рыб естественных местообитаний и приводит к другим проблемам, например, заиливанию русла.

Эвтрофикация как высокий уровень загрязнения моря и впадающих в него рек уже давно вызывала опасения формированием бескислородных зон в Каспии, особенно для районов южнее Туркменского залива, хотя об этом говорят дагестанские экологи, считая Каспийское море единым природным организмом. Нарушение баланса синтеза и распада органического вещества в одной части Каспия может привести к серьезным и даже катастрофическим изменениям в другой, а при условии развития этих негативных процессов — во всей акватории.

Состояние рыбохозяйственного комплекса и социально-экономическое положение предприятий и населения прибрежных сел на примере Республики Дагестан свидетельствует о кризисе в рыбной отрасли республики, затрагивающем большинство хозяйствующих субъектов. Вместе с тем в рыбном хозяйстве имеются предпосылки для успешного развития и выхода из кризиса.

Для этого необходимо ускорить ряд преобразовательных мер

ведомства и усовершенствовать ряд нормативно-правовых актов. Было бы полезно для охраны Каспия вернуть функции оперативного надзора за биоресурсами и самостоятельного пресечения браконьерства на месте правонарушений оперативно-надзорным подразделениям «Росрыболовства». Это произведет эффект и по другим видам антиэкологической деятельности, совершаемой как физическими лицами, так и юридическими. Также важно вооружить ведомство оперативного надзора и законодательно повысить согласованные действия Росрыболовства с пограничной службой, МВД, ФСБ, природоохранной прокуратурой.

Иначе борьба с электроудочниками, убивающими ради нескольких десятков килограммов рыбы и десятки тысяч мальков осетровых и частиковых пород, не будет достаточно эффективной. В настоящее время инспектора Росрыболовства могут лишь посещать магазины и рынки, торгующие сетями, связанными из лески, и уговаривать их не продавать это губительное для рыбных запасов моря и рек средство улова. Относительная дешевизна лесочных сетей позволяет браконьерам после изъятия запутавшейся в ней рыбы выбрасывать сети в море. И поскольку леска не гниет, попавшая в нее рыба погибает, а в местах скоплениях брошенных в море и реки лесочных сетей образуются источники биохимического отравления данных зон.

Поэтому есть основания для ходатайства перед законодательными органами власти о принятии закона, запрещающего торговать лесочными сетями, а нарушителей привлекать к административной и уголовной ответственности. Рыболовные сети должны производиться только из естественных материалов, которые в случае их выброса в водоемы будут разлагаться, и запутавшаяся в них рыба самостоятельно сможет освобождаться. Эти и ряд других реально исполнимых мер по защите и умножению богатств Каспия вселяют оптимизм в дело восполнения утраченных позиций в бассейне Каспийского моря.

И, как сказано в Федеральном законе «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ, «...охрана окружающей среды — деятельность органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, общественных и иных некоммерческих объединений, юридических и физических лиц, направленная на сохранение и восстановление природной среды,

рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов, предотвращение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию ее последствий», [17]— так и должно быть в жизни цивилизованного общества.

Список литературы:

1. 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.
2. 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.
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. Мукаилов 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.

7. 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.

8. 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.

9. Орлова Е.А., Рябова Т.В., Фоменко Е.В. Проблемы и перспективы развития пищевой промышленности Астраханской области. Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. - 2022. - № 1. - С. 70-77.

10. Слядникова В.П., Меркушева М.В. Экспорт и импорт рыбы и рыбопродукции Российской Федерации в 2017-2021 гг. В сборнике Материалы IV Национальной (всероссийской) научно-практической конференции. Редакционная коллегия: Теория и практика финансово-хозяйственной деятельности предприятий различных отраслей». - Керчь, 2022. - С. 465-471.

11. Скульская Л.В., Широкова Т.К. О проблемах рыбохозяйственного комплекса России. Экономика и бизнес: теория и практика. - 2022. - № 1-1 (83). - С. 193-203.

12. Сушко Н.А., Скоробогатова В.В. Проблемы и перспективы развития рыбного хозяйства. Вестник Академии знаний. - 2020. - № 38 (3). - С. 244-249.

13. Романова А.С., Тихонов С.Л. Анализ рынка рыбы и рыбной продукции. Аграрный вестник Урала. - 2015. - № 1 (131). - С. 80-85.

14. Филобокова Е.А., Гельфонд Д.В. Развитие рыбоперерабатывающей промышленности в России: Новые технологии и рыночные перспективы. Современные проблемы инновационной экономики. - 2023. - № 10. - С. 459-466.

15. www.fish.gov.ru - Официальный сайт Федерального агентства по рыболовству РФ.
16. www.gks.ru - Федеральная служба государственной статистики (официальный сайт).
17.Федеральном законе «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ

УДК 639.2.05

ДИНАМИКА ДОБЫЧИ ВОДНЫХ БИОРЕСУРСОВ В ЗОНЕ РЫБОЛОВНОЙ ЮРИСДИКЦИИ РОССИИ КАСПИЙСКОГО МОРЯ

Мусаева И.В., канд. с.-х. наук, доцент,
Гусейнов А.Д., канд. биол. наук, доцент,
Шихшабекова Б.И., канд. биол. наук, доцент,
Гаджиев Х.А., аспирант,
Мусаева К.Ш., студентка
ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, Махачкала

Аннотация. В статье приводятся результаты мониторинга добычи водных биоресурсов в акватории Каспийского моря в динамике с 2016 г. Основными объектами промысла по итогам 2023 года по семействам являются сельдевые и карповые, в топ-10 без учёта семейств вошли килька обыкновенная, лещ, сом пресноводный, сазан, карась, щука, красноперка, густера, сельдь долгинская, судак.

Ключевые слова: рыболовство, улов, Каспийское море, мониторинг, сельдевые, карповые.

DYNAMICS OF EXTRACTION OF AQUATIC BIOLOGICAL RESOURCES IN THE RUSSIAN FISHING JURISDICTION ZONE OF THE CASPIAN SEA

Musaeva I.V., *Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor,*
Huseynov A.D*., PhD. Biol. sciences, Associate Professor,*
Shikhshabekova B.I.*, PhD. Biol. sciences, associate professor,*
Hajiyev H.A*., post-graduate student,*

***Musayeva K.Sh.**, student*
Dagestan State Agrarian University, Makhachkala

Abstract. *The article presents the results of monitoring the extraction of aquatic biological resources in the Caspian Sea in dynamics since 2016. According to the results of 2023, the main objects of fishing by families are herring and carp, the top 10, excluding families, included common sprat, bream, freshwater catfish, carp, crucian carp, pike, rudd, gustera, Dolginsky herring, walleye.*

Key words: *fishing, catch, Caspian Sea, monitoring, herring, carp.*

Значение рыбной отрасли в целом и рыболовства, как ее важной составляющей, несомненно велико как для продовольственной независимости России и обеспечения населения ценными продуктами питания, так и для развития прибрежных регионов.

Каспийское море является внутренним водоемом Российской Федерации, улов рыбы и добыча других водных биоресурсов по итогам 2023 года здесь (здесь и далее - в зоне рыболовной юрисдикции России) составили более 1 % от общероссийского значения, тогда как в 2018 году в данном водоеме добывалось ВБР 0,7 % от общероссийского улова [1,2,3,11,12,13].

Рыболовство на Каспийском море является важным отраслевым сектором для многих стран, примыкающих к этому водоему.

Изучена динамика и структура уловов в Каспийском море (с использованием открытых данных Росрыболовства, представленных в форме 1-П (рыба) [2,3,4,5,6,7,8,9,10]).

Улов рыбы и добыча других водных биоресурсов в Каспийском море в динамике за последние 8 лет увеличились на 61,9 % и составили в 2023 году 57632 т. Большая часть приходится на рыб, пресноводные же, представленные раками, составили 0,02% в общем промысле (табл.)

Промысловые рыбы представлены сельдевыми, карповыми, кефалевыми и прочими морскими и пресноводными видами рыб.

Осетровые в настоящее время практически не добываются (всего по 1 тонне в 2016 г., 2018 и 2020 гг.).

Таблица – Динамика улова рыбы и добычи других водных биоресурсов в акватории Каспийского моря, тонн

Наименование объектов добычи	Каспийское море, годы								РФ 2023 г.
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
Улов рыбы и добыча других водных биоресурсов	**35600**	**35679**	**32030**	**33596**	**43923**	**57252**	**60095**	**57632**	**5369003**
РЫБЫ	**35594**	**35675**	**32025**	**33592**	**43921**	**57250**	**60093**	**57621**	**5115851**
Кефалевые и пр. близкие виды в т.ч.	*799*	*759*	*561*	*640*	*887*	*724*	*927*	*863*	*94275*
Кефали (сингиль, лобан, остронос)	788	758	555	639	887	724	925	861	1188
Прочие кефалевые (атерина)	11	0	6	1	0	0	1	2	64
Карповые	*20110*	*20655*	*19028*	*19422*	*19626*	*19101*	*18494*	*18754*	*96842*
в т.ч. Амур белый	39	74	120	59	195	234	282	188	235
Вобла, тарань	260	271	240	272	261	245	264	201	779
Густера	1217	1442	1394	1784	1782	1957	1271	1565	5358
Жерех		470	484	451	577	616	700	859	1663
Карась	4843	4479	4064	3939	4609	4722	4479	3671	20709
Красноперка	6143	6564	5916	5989	4728	3721	3127	2725	3526
Кутум	84	55	30	21	29	22	25	32	35
Лещ	4247	4353	3782	4314	4603	4638	4884	4595	28480
Линь	573	538	313	274	216	154	156	160	397
Рыбец, сырть	369	242	430	262	278	150	416	328	548
Сазан	1840	1846	1947	1820	2069	2355	2589	3958	8198
Синец	6	28	30	36	18	0	0	0	1801
Толстолобики	79	143	165	120	187	215	252	164	832
Чехонь	54	150	112	81	73	72	48	129	1921
Прочие карповые	357	0	0	0	0	0	0	0	11
Прочие пресноводные рыбы	*12247*	*12205*	*11063*	*9612*	*11248*	*11200*	*10407*	*9154*	*43244*
в т ч. Берш	103	71	121	0	0	0	0	0	1556
Окунь пресноводный	1226	1412	1390	1328	752	823	795	728	12019
Сом пресноводный	6107	5712	4731	4564	5610	5441	4918	4549	5880
Судак	216	253	284	443	919	925	995	1029	7888
Щука	4595	4757	4537	3277	3967	4011	3698	2848	11672
Осетровые	*1*	*0*	*1*	*0*	*1*	*0*	*0*	*0*	*59*
в т.ч. осетр русский	1	0	1	0	1	0	0	0	13
Сельдевые, анчоусовые, всего	*2438*	*2056*	*1361*	*3867*	*11970*	*26159*	*30074*	*28754*	*1143350*
в т.ч. Килька анчоусовидная	0,1	6	8	1	44	5	27	18	18
Килька большеглазая	0,1	6	5	0	10	3	76	0	0
Килька обыкновенная	1466	1027	603	2865	10880	25258	28548	27486	27486
Пузанок большеглазый	163	177	93	118	95	58	95	71	71
Пузанок каспийский	185	207	117	154	115	77	101	87	87
Сельдь прочая	624	634	0	0	1	1	0	0	306
Сельдь долгинская			535	729	826	756	1227	1093	1093
Морские окуни, караси и прочие	*0*	*0*	*11*	*46*	*189*	*65*	*191*	*276*	*113792*
в том числе бычки	0	0	11	46	189	65	191	276	18406

БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ (БИОРЕСУРСЫ)	**6**	**4**	**5**	**4**	**2**	**2**	**3**	**11**	**246812**
в т.ч. Пресноводные ракообразные	6	4	5	4	2	2	3	11	4182
раки	6	4	5	4	2	2	3	11	286

Относительный вклад отдельных объектов промысла (рыб) в общем улове на Каспии по годам за анализируемый период представлен на нормированной диаграмме с накоплениями (рис.).

Если в 2016 году основными объектами промысла являлись представители семейства карповых, то к 2023 году структура уловов значительно изменилась, и ведущее место теперь принадлежит сельдевым.

Как видно, начиная с 2019 года, значительно увеличилась доля сельдевых в общем улове рыб в данном водоеме, в основном - за счет роста уловов килечных благодаря организации тралового лова. Всего же объемы добычи сельдевых за период с 2016 года возросли в 11,8 раз, в том числе кильки обыкновенной – в 18,7 раз. Сельдевые представлены следующими объектами промысла: килька большеглазая, килька обыкновенная, пузанок большеглазый, пузанок каспийский, сельдь долгинская, сельдь прочая.

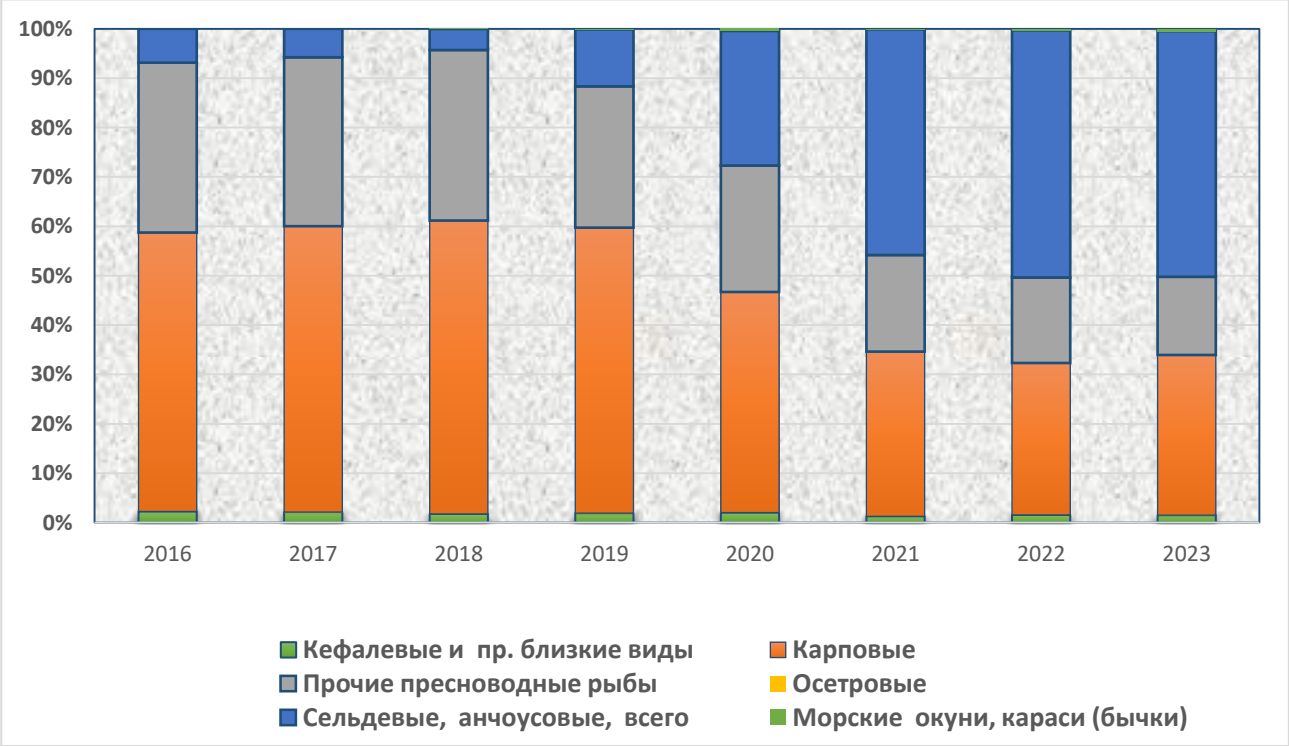


Рисунок - Изменение структуры промысла в динамике с 2016 г.

Представители семейства карповых, как объекты промысла, следующие: амур белый, густера, вобла, тарань, жерех, карась, красноперка, кутум, лещ, линь, рыбец, сырть, сазан, синец, толстолобики, чехонь, прочие карповые.

Следует отметить, что в Каспийском море добыто (по итогам 2023 года) от общероссийского уровня 91 % кутума, 80 % амура белого, более 77 % сома пресноводного, 72,5 % кефалей, 62 % жереха, 48 % сазана, около 20 % толстолобика, 16 % леща, 13 % судака. А такие объекты, как килька большеглазая, килька обыкновенная, пузанок большеглазый и пузанок каспийский добываются только на Каспии.

Таким образом, в динамике с 2016 по 2023 гг. наблюдается значительное изменение структуры уловов. Основными объектами промысла по итогам 2023 года по семействам являются сельдевые и карповые, в топ-10 без учёта семейств вошли килька обыкновенная, лещ, сом пресноводный, сазан, карась, щука, красноперка, густера, сельдь долгинская и судак.

Список литературы

1. www.gks.ru - Федеральная служба государственной статистики (официальный сайт).

2. www.fish.gov.ru - Официальный сайт Федерального агентства по рыболовству РФ:

3.https://fish.gov.ru/wp-content/uploads/2024/04/1p_01-12_2023.pdf - Сведения об улове рыбы и добыче других водных биоресурсов за январь - декабрь 2023 года.

4.https://fish.gov.ru/wp-content/uploads/2023/04/1p_01-12_2022.pdf - Сведения об улове рыбы и добыче других водных биоресурсов за январь - декабрь 2022 года.

5.https://fish.gov.ru/wp-content/uploads/2022/05/svedeniya-ob-ulove-za-yanvar-dekabr-2021.pdf - Сведения об улове рыбы и добыче других водных биоресурсов за январь - декабрь 2021 года.

6.https://fish.gov.ru/wp-content/uploads/documents/otraslevaya_deyate-lnost/ekonomika_otrasli/statistika_analitika/2021/f407-01-12_2020.pdf -Сведения об улове рыбы и добыче других водных биоресурсов за январь - декабрь 2020 года.

7.https://fish.gov.ru/wp-content/uploads/documents/otraslevaya_deyatel-nost/ekonomika_otrasli/statistika_analitika/2020/f407-01-

12_2019.pdf - Сведения об улове рыбы и добыче других водных биоресурсов за январь - декабрь 2019 года.

8.https://fish.gov.ru/wp-content/uploads/documents/otraslevaya deyatel-nost/ekonomika_otrasli/statistika_analitika/2019/f407-01-12_2018.pdf -Сведения об улове рыбы и добыче других водных биоресурсов за январь - декабрь 2018 года.

9.https://fish.gov.ru/wp-content/uploads/documents/otraslevaya_ deyatel-nost/ekonomika_otrasli/statistika_analitika/2018/f407-0_01-12_2017.pdf. - Сведения об улове рыбы и добыче других водных биоресурсов за январь - декабрь 2017 года.

10.https://fish.gov.ru/wp-content/uploads/2023/03/1p_01-12_2016.pdf -Сведения об улове рыбы и добыче других водных биоресурсов за январь - декабрь 2016 года.

11. Мукаилов М.Д., Мусаева И.В., Алиева Е.М., Гнедова Е.В. Мониторинг добычи водных биоресурсов в акватории Каспийского моря// Современные научно-практические решения развития АПК: сборник материалов Национальной научно-практической конференции. - 2018. - С. 105-110.

12.Мусаева, И.В. Сельдевые Каспийского моря: улов и перспективы добычи / Мусаева И.В., Алиев А.Б., Татаев Я.Б., Абакарова А.М. // В сборнике: «Современные научно-практические решения развития АПК». Материалы Национальной научно-практической конференции. – Махачкала: Дагестанский ГАУ - 2018. - С. 110-115.

13. Шихшабекова Б.И., Рихави А.А., Нуралиев М.А., Абдулаева А.А Некоторые данные восстановления промысла некоторых видов рыб бассейна Каспий / В сборнике: «Состояние и перспективы научно-технологического развития рыбопромышленного комплекса Российской Федерации». Материалы Всероссийской научно-практической конференции. –Махачкала.- 2021. -С. 75-79.

УДК: 639.2.05

МОНИТОРИНГ ДОБЫЧИ (ВЫЛОВ) ВОДНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Мирзаханов А.А.[1], студент
Алиева Е.М.[1,2] , доцент, научный сотрудник,
Шихшабекова Б.И. [1], канд.биол.наук, доцент
[1]**ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, Махачкала**
[2]**ФГБНУ Федеральный аграрный научный центр, г. Махачкала, Россия**

Аннотация. Рыбохозяйственный комплекс Российской Федерации обеспечивает решение одной из наиболее значимых задач в системе экономической безопасности – это обеспеченность потребителей внутреннего рынка РФ в качественной продукции из рыбы и морепродуктов. Степень обеспеченности продовольственной безопасности позволяет не только давать текущую оценку, но и формулировать цели для рыбной отрасли на перспективу. С точки зрения вклада в стратегический показатель ВВП страны рыбохозяйственной комплекс занимает незначительное место, однако с позиции обеспечения продуктами питания населения страны, сырьём для пищевых перерабатывающих производств, удовлетворения потребностей в кормах для сельского хозяйства, его роль неизменно важна и значима [6,7,10,14].

Ключевые слова: экспорт, импорт, рыбная продукция, рыбохозяйственный комплекс, рынок, аквакультура, рыбная отрасль.

MONITORING THE PRODUCTION (CATCH) OF AQUATIC BIOLOGICAL RESOURCES OF THE RUSSIAN FEDERATION

Mirzakhanov A.A.[1], *student*
Aliyeva E.M.[1,2], *associate professor, researcher,*
Shikhshabekova B.I.[1], *Ph.D., Associate Professor*
[1]***FGBOU HE Dagestan State Agrarian University, Makhachkala,***
[2]***Federal Agrarian Research Center, Makhachkala, Russia***

Annotation. *The fishery complex of the Russian Federation provides a solution to one of the most significant tasks in the economic security system - this is the provision of consumers of the domestic market of the Russian Federation with high-quality fish and seafood products. The degree of food security allows not only to give a current assessment, but also to formulate goals for the fishing industry for the future. From the point of view of its contribution to the strategic indicator of the country's GDP, the fishery complex occupies an insignificant place, however, from the point of view of providing food for the country's population, raw materials for food processing industries, and meeting the needs for feed for agriculture, its role is invariably important and significant [6,7,10,14].*

Key words: *export, import, fish products, fishery complex, market, aquaculture, fishing industry.*

Введение. Рыба и рыбопродукты относятся к стратегически важным продуктам питания и занимают весомое место в биологически полноценном белковом рационе населения. В их составе ненасыщенные жирные кислоты, жизненно необходимые макро- и микроэлементы, биологически полноценный белок и ряд витаминов [2,3,7,13,16].

Высокая пищевая и биологическая ценность объектов водного хозяйства позволяет производить с использованием их в качестве основного ингредиента сбалансированную продукцию, в том числе быстрозамороженные блюда, консервы, пресервы, кулинарные изделия и полуфабрикаты. Значительные перспективы дает открытие бизнеса по глубокой переработке сырья с выделением важных биологически активных веществ, которые используются при производстве детского питания, создания комбинированных продуктов. Именно поэтому необходимость поддержки обеспечения развития рыбного хозяйства будет способствовать социально-экономическому развитию российских регионов, производству гидробионтов, их переработке и хранению, обеспечению трудоустройства населения и, как следствие, улучшению его здоровья и качества жизни [2,3,7,13,16].

Российская Федерация (РФ) — одна из крупнейших стран в мире по вылову водных биоресурсов (ВБР), более ⅔ которых добывается нашими рыбаками в дальневосточных морях и северо-западной части Тихого океана [4,5,6,7,8,10].

Российская Федерация имеет выход к 12 морям и 2 океанам, а также более 2,5 млн рек. Издревле история России связана с рыболовством. Рыбная ловля являлась массовым занятием, а переработка рыбы в свою очередь, одной из наиболее распространенных форм пищевой обработки [11,13].

Стабильное развитие рыбного хозяйства, целью которого является удовлетворение потребностей населения в рыбной продукции, невозможно без эффективной производственной деятельности, направленной на повышение ее доходности [11,13].

Обеспечение пищевой безопасности – задача общероссийского масштаба. В зависимости от направлений развития отрасли пищевой промышленности опираются [10,11]:

– на Федеральный закон от 29.12.2006 № 264-ФЗ «О развитии сельского хозяйства», в соответствии с которым пищевая отрасль определяется как часть сельского хозяйства. В данном законе также декларируется необходимость поддержки предприятий всех форм собственности, осуществляющих переработку сельскохозяйственной продукции[10,11];

– Доктрину продовольственной безопасности Российской Федерации, которая определяет структуру отечественного продовольствия по ключевым направлениям[10,11];

– «Стратегию повышения качества пищевой продукции в Российской Федерации до 2030 года», утвержденную Правительством РФ в 2016 г. с изменениями от 2021 г. [10];

– приоритетный проект «Экспорт продукции агропромышленного комплекса», определяющий приоритетные направления экспорта сельскохозяйственной и пищевой продукции, а также разработку мероприятий по редуцированию экспортных барьеров[10,11].

В «Стратегии развития рыбохозяйственного комплекса Российской Федерации на период до 2030 года», утвержденный Правительством РФ распоряжением от 26 ноября 2019 № 2798-р Председателем Правительства РФ Д. Медведевым, официально подтверждено, что нормы потребления рыбы рассчитываются в живом весе и к 2030 г. среднедушевое потребление рыбы должно быть не менее 22 кг в год. То есть население должно к этому периоду научиться потреблять рыбу в сыром виде с головой и хвостом, костями, кожей, чешуей и кишками, которые в среднем составляют 50% от товарного веса рыбы (без головы и потрошеной). Следует учесть, если мелкую рыбу, добываемую в Азовско-Черноморском

бассейне как хамсу, тюльку, мелкую салаку и кильку, а также мелкую мойву, добываемую в Северном бассейне, еще можно приготовить целиком, то более крупную рыбу, которую в основном и покупает население – это сельдь, лососевые, минтай, треска, скумбрия приходится разделывать и не только на кухне. Рыба подлежит обработке уже в местах добычи. Нормы отходов по рыбе утверждены Минсельхозпродом и Госкомитетом по рыболовству. Из трески вынимают печень, из лососевых и осетровых икру, при заморозке отрезают голову и вынимают внутренности, при разделке на филе остается только чистое мясо рыбы. Потери при получении филе из горбуши составляют 75,5%, минтая – 69,2% и т.д., уже не учитывая потери при готовке рыбы. Таким образом, потребление 22 кг рыбы в живом весе – это лукавая цифра, скрывающая действительное потребление населением рыбы. То есть человек съел 1,0 кг филе минтая, а по данным Госкомстата РФ он потребил рыбы 1,692 кг.[15,16]

Быстрый рост мирового населения за последние несколько десятилетий оказал дополнительное давление на рыбную и аквакультурную промышленность и придал стимул для улучшения производства, качества и срока годности рыбы. Одним из приоритетов является внедрение передовых средств сохранения рыбы для всех операций после вылова[14,15,16].

Традиционно сырьевыми источниками для отрасли являются внутренние водоемы, океаническое рыболовство и товарная аквакультура.

Рыбная промышленность, входящая в систему Министерства сельского хозяйства РФ, занимает второе место по стоимости экспорта продовольственной и сельскохозяйственной продукции (4609,6 млн. долл. в 2020 г.)[15,16]

С географической точки зрения экспортный потенциал рыбной отрасли сконцентрирован в Приморском Крае, Сахалинской области, а также в Хабаровской, Мурманской, Магаданской и Архангельских областях [15,16].

После вступления в силу закона «Об аквакультуре» в России создано более 2,7 тыс. рыбоводных участков, по результатам 239 аукционов в пользование представлено 1,4 тыс. рыбоводных участков общей площадью около 116 тыс. га. Сегодня, фонд рыбоводных участков состоит из 4,3 тыс. рыбоводных участков общей площадью 536 тыс. га, из которых в пользовании находится 3 тыс. участков

площадью 453,5 тыс. га, при этом после вступления в силу закона в России создано более 2,7 тыс. рыбоводных участков, по результатам 239 аукционов в пользование представлено 1,4 тыс. рыбоводных участков общей площадью около 116 тыс. га. Несмотря, как казалось бы на значительный рост, эти объемы на столько малы в сравнении с мировыми показателями роста рыборазведения, т.к. более 50 % производства рыбы и морепродуктов уже приходится на аквакультуру. В России лидером по развитию и производству продукции аквакультуры являются Республика Карелия, Мурманская область, Ростовская область, Краснодарский край и Ленинградская область, на которые приходится 79,1 тыс. т. вместе с посадочным материалом [15,16].

Для поддержки малого и среднего бизнеса по развитию аквакультуры правительство разработало специальные программы, благодаря которым данный вид бизнеса получает поддержку от государства для своего развития. За счет этого был прирост малых и микропредприятий в данной отрасли, но он достаточно мал и ни как не отражается на состоянии отрасли в целом[15,16].

Санкции и эмбарго, дали определенный толчок к экстенсивному развитию рыбной отрасли, но не привели к улучшению качества и как только эмбарго будет снято, российские производители могут оказаться в нелучшей положении по сравнению с западными организациями, которые более конкурентноспособны. Это показывает, что конкурентоспособности рыбной отрасли уделялось мало внимания [15,16].

Согласно данным отраслевой системы мониторинга (таблица 1) общий объем добычи (вылова) водных биоресурсов всеми российскими пользователями по состоянию на 11 декабря 2023 г. составил 5109,7 тыс. тонн (с учетом добычи (вылова) водных, а на биоресурсов во внутренних водных объектах в объеме 90,5 тыс. тонн), что на 456,4 тыс. тонн больше уровня предыдущего года (или на 9,8% больше уровня 2022 года, здесь и далее – за аналогичный период с начала года). А в 28 декабря 2020 г. составил 4926,78 тыс. тонн (в том числе во внутренних водных объектах – 104,9 тыс. тонн), что на 42,95 тыс. тонн или на 0,9 % больше уровня 2019 года **[15]**.

Дальневосточный рыбохозяйственный бассейн. Общий объем добычи (вылова) водных биоресурсов составил 3880,6 тыс. тонн, что на 512,8 тыс. тонн или на 15,2% больше уровня 2022 года **[15]**.

На промысле минтая вылов составил 1852,9 тыс. тонн, что на 8,8 тыс. тонн больше уровня 2022 года, трески – 110,0 тыс. тонн, что на 21,6 тыс. тонн меньше уровня 2022 года, сельди – 369,6 тыс. тонн, что на 68,2 тыс. тонн меньше уровня 2022 года, камбалы – 74,4 тыс. тонн, что на 1,7 тыс. тонн больше уровня 2022 года, на промысле пелагических объектов рыболовства общий вылов составил 531,3 тыс. тонн, что на 212,1 тыс. тонн больше уровня 2022 года, в том числе вылов сардины иваси составил 518,9 тыс. тонн (в том числе в ИЭЗ России – 513,5 тыс. тонн, в ИЭЗ Японии – 5,4 тыс. тонн), что на 238,2 тыс. тонн больше уровня 2022 года, вылов скумбрии составил 12,4 тыс. тонн (в том числе в ИЭЗ России – 5,9 тыс. тонн, в ИЭЗ Японии – 6,5 тыс. тонн), что на 26,1 тыс. тонн меньше уровня 2022 года. Объем добычи (вылова) тихоокеанских лососей – 608,8 тыс. тонн (в том числе горбуши – 478,5 тыс. тонн, кеты – 79,2 тыс. тонн, нерки – 37,2 тыс. тонн), что на 69,9 тыс. тонн или на 13,0% больше уровня 2021 года [15].

Таблица 1 – Добычи водных биологических ресурсов российскими пользователями и доставке рыбной продукции

Вылов водных биологических ресурсов	**2019 тыс.тонн**	**2020 тыс.тонн**	**2021 тыс.тонн**	**2022 тыс.тонн**	**2023 тыс.тонн**	**2023/2022 в %**
Вылов водных биологических ресурсов всего : в том числе:	4 883,83	4 926,78	4 807,52	4 653,35	5 109,71	110
Дальневосточный бассейн	3 402,92	3 541,40	3 412,33	3 368,46	3 880,64	115
Северный бассейн	493,54	488,70	510,74	499,93	455,50	91
Западный бассейн	77,77	82,83	73,03	76,57	74,62	97
Азово-Черноморский бассейн	73,83	68,24	59,44	41,01	37,35	91
Волжско-Каспийский бассейн	72,80	80,62	93,72	79,07	80,21	101
Конвенционные районы, исключительные экономические зоны иностранных государств и открытая часть Мирового океана	709,69	613,85	607,88	537,83	535,87	100
Выработано рыбопродукции (с учетов коэффициентов переработки водных биоресурсов)	2 962,40	2 973,07	2 758,56	2 689,17	2 970,51	110
Поставлено рыбопродукции в морские порты Российской Федерации	1 558,36	1 551,77	2 057,81	1 911,71	1 788,66	94
Рыбопродукция на российских судах, находящихся в море (на промысле, переходе в морской порт)	191,88	294,76	272,34	265,91	236,07	89
Поставлено рыбопродукции в порты иностранных государств (после таможенного оформления в морских портах Российской Федерации)	2 141,62	2 206,50	1 602,18	1 722,72	1 977,66	115

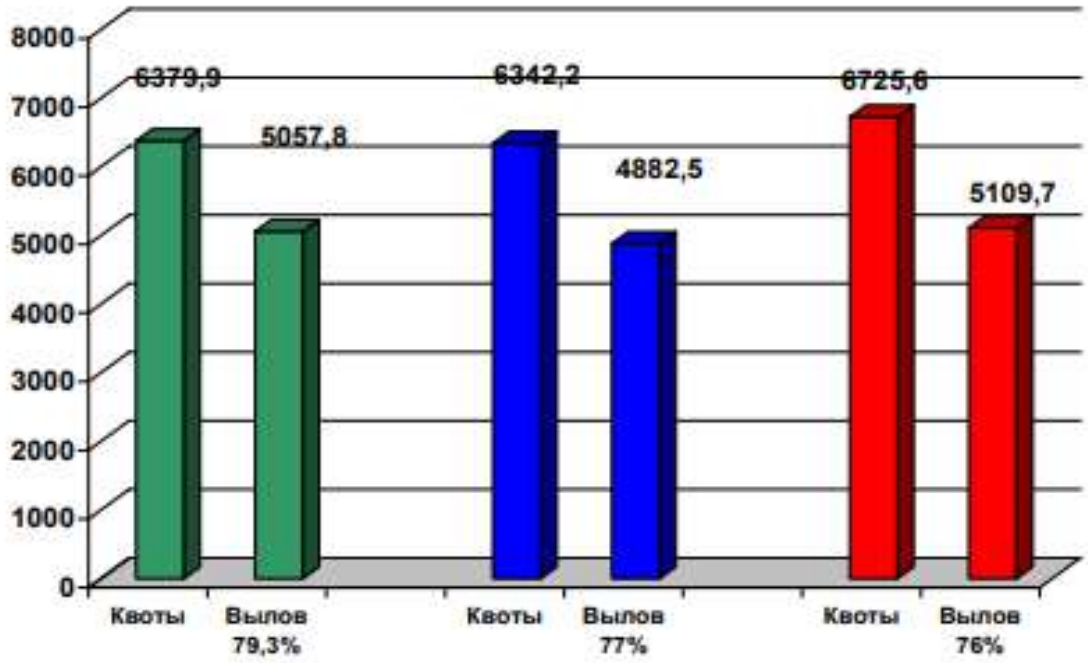


Рисунок 1 – Освоение квот 2021-2023 гг. тыс.тонн[15]

Северный рыбохозяйственный бассейн. Общий объем добычи (вылова) водных биоресурсов составил 455,5 тыс. тонн, что на 44,4 тыс. тонн или на 8,9% меньше уровня 2022 года. На промысле трески вылов составил 265,0 тыс. тонн, что на 49,7 тыс. тонн меньше уровня 2022 года, пикши – 76,8 тыс. тонн, что на 0,1 тыс. тонн меньше уровня 2022 года, мойвы – 23,0 тыс. тонн, что на 0,4 тыс. тонн больше уровня 2022 года. [15]

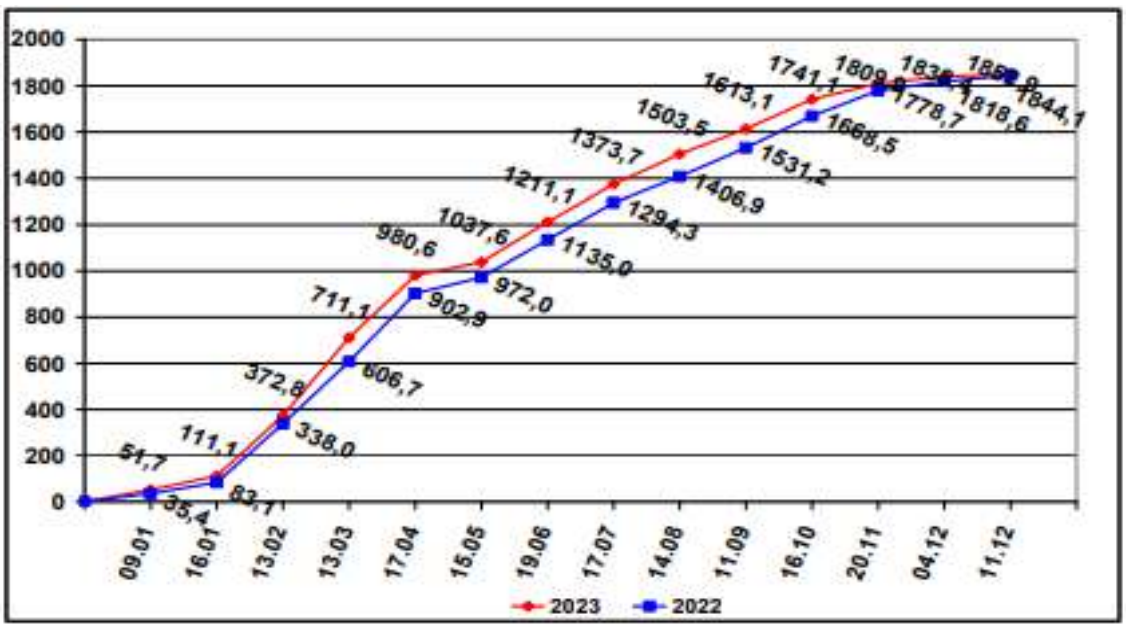


Рисунок 2 – Вылов минтая 2022-2023 гг.тыс.тонн [15]

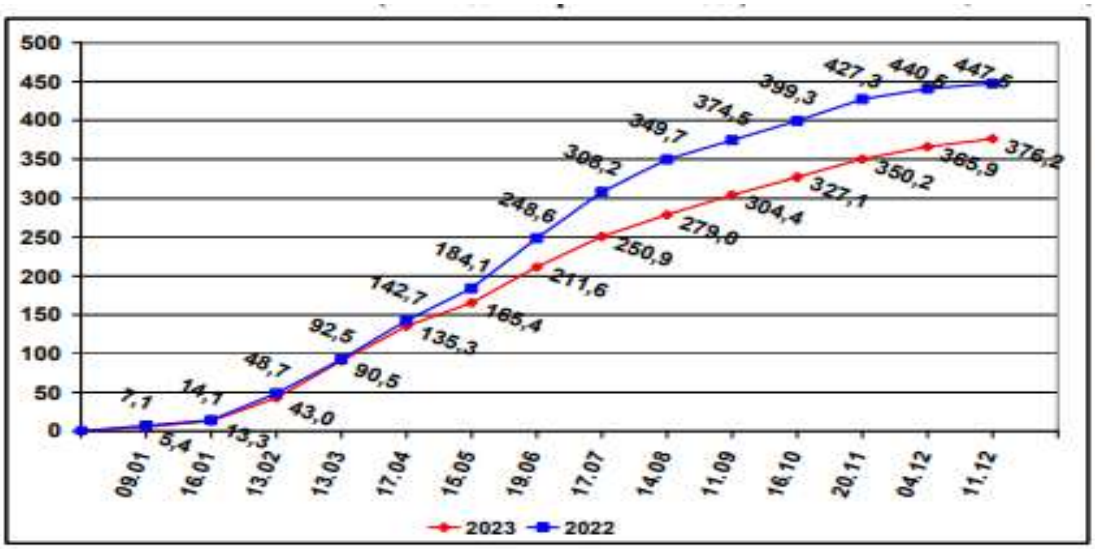


Рисунок 3 – Вылов трески 2022-2023 гг. тыс.тонн[15]

Западный рыбохозяйственный бассейн. Общий объем добычи (вылова) водных биоресурсов составил 74,6 тыс. тонн, что на 2,0 тыс. тонн или на 2,5% меньше уровня 2022 года. На промысле шпрота вылов составил 38,7 тыс. тонн, что на 2,0 тыс. тонн меньше уровня 2022 года, сельди балтийской – 24,3 тыс. тонн, что соответствует уровню 2022 года [15].

Азово-Черноморский рыбохозяйственный бассейн. Общий объем добычи (вылова) водных биоресурсов составил 37,4 тыс. тонн, что на 3,7 тыс. тонн или на 8,9% меньше уровня 2022 года. На промысле хамсы вылов составил 10,5 тыс. тонн, что на 7,0 тыс. тонн меньше уровня 2022 года, шпрота – 14,8 тыс. тонн, что на 4,8 тыс. тонн больше уровня 2022 года [15].

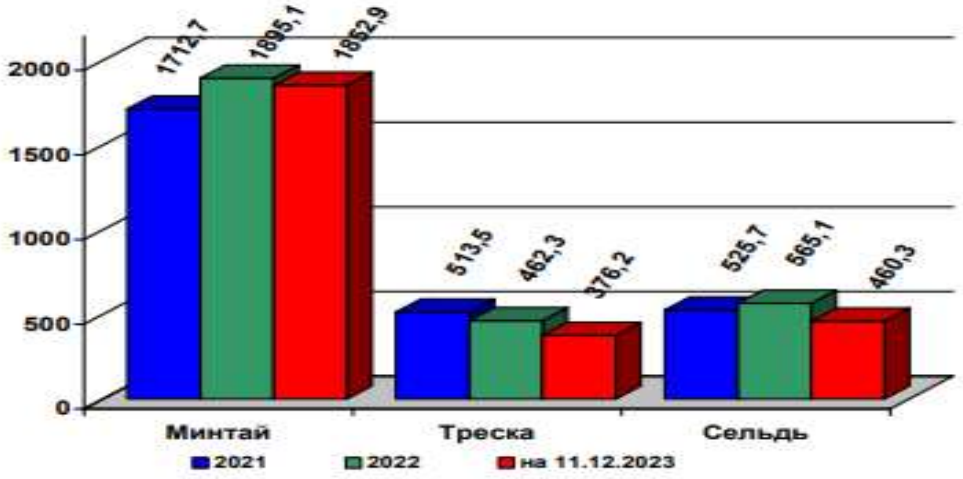


Рисунок 4 – Уловы российских пользователей основных видов водных биоресурсов, 2021-2023 гг.тыс.тонн[15]

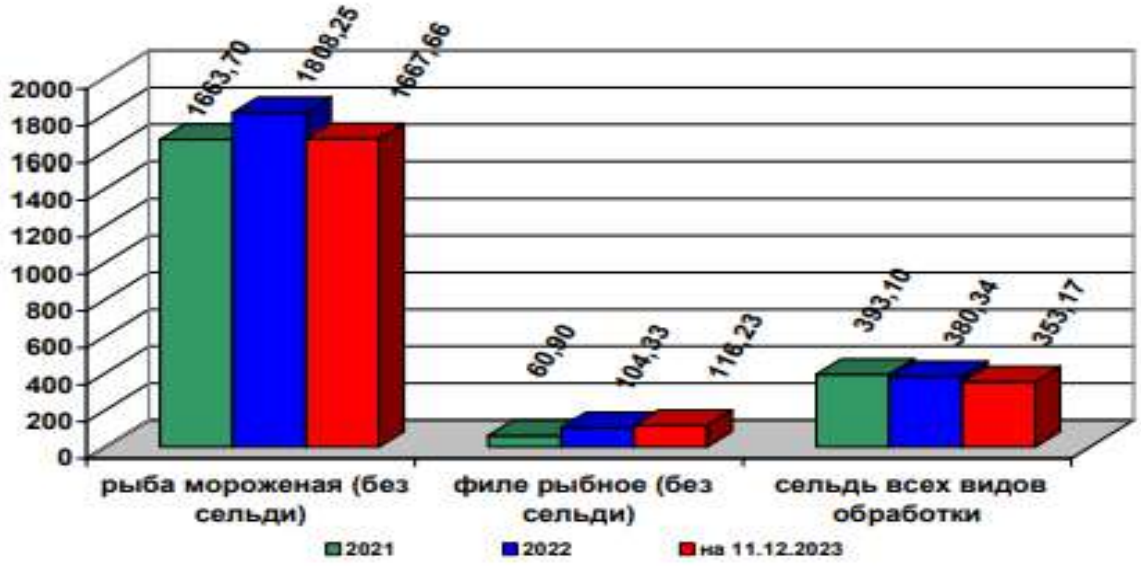


Рисунок 5 – Рыбопродукция, выпущенная из собственного сырья на российских судах, 2021-2023 гг.тыс.тонн. [15]

Волжско-Каспийский рыбохозяйственный бассейн. Общий объем добычи (вылова) водных биоресурсов составил 80,2 тыс. тонн, что на 1,1 тыс. тонн или на 1,4% больше уровня 2022 года. Объем добычи (вылова) кильки составил 28,5 тыс. тонн, что на 0,4 тыс. тонн больше уровня 2022 года. Вылов частиковых видов рыб составил 20,8 тыс. тонн, на 1,5 тыс. тонн меньше уровня 2022 года [15,16].

В исключительных экономических зонах иностранных государств, конвенционных районах и открытой части Мирового океана объем добычи (вылова) составил 535,874 тыс. тонн (на 1,978 тыс. тонн или на 0,4 % ниже уровня соответствующего периода 2022 года), в том числе в зонах иностранных государств добыто (выловлено) 270,309 тыс. тонн (на 58,014 тыс. тонн или на 17,7 % ниже показателей 2022 года), а в 2021 году 359 тыс. тонн, что на 71,7 тыс. тонн или на 25 % выше уровня соответствующего периода 2020 года[15,16].

В конвенционных районах и открытой части Мирового океана – 265,565 тыс. тонн (на 56,056 тыс. тонн или на 26,8 % выше показателей 2022 года). Вылов путассу составил 153,2 тыс. тонн, сельди атлантической – 65,3 тыс. тонн. А в 2021 году 248,9 тыс. тонн, что на 38,4 тыс. тонн или на 13,4 % ниже уровня соответствующего периода 2020 года [15,16].

Рыбная отрасль Российской Федерации эффективно решает главную свою задачу – это обеспечение продовольственной безопасности страны, а также вносит посильный вклад в формирование экспортного потенциала национальной экономики на мировом продовольственном рынке.

Список литературы:

1. 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.
2. 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.
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. Мукаилов 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.

7. 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.

8. 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.

9. Орлова Е.А., Рябова Т.В., Фоменко Е.В. Проблемы и перспективы развития пищевой промышленности Астраханской области. Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. - 2022. - № 1. - С. 70-77.

10. Слядникова В.П., Меркушева М.В. Экспорт и импорт рыбы и рыбопродукции Российской Федерации в 2017-2021 гг. В сборнике Материалы IV Национальной (всероссийской) научно-практической конференции. Редакционная коллегия: Теория и практика финансово-хозяйственной деятельности предприятий различных отраслей». - Керчь, 2022. - С. 465-471.

11. Скульская Л.В., Широкова Т.К. О проблемах рыбохозяйственного комплекса России. Экономика и бизнес: теория и практика. - 2022. - № 1-1 (83). - С. 193-203.

12. Сушко Н.А., Скоробогатова В.В. Проблемы и перспективы развития рыбного хозяйства. Вестник Академии знаний. - 2020. - № 38 (3). - С. 244-249.

13. Романова А.С., Тихонов С.Л. Анализ рынка рыбы и рыбной продукции. Аграрный вестник Урала. - 2015. - № 1 (131). - С. 80-85.
14. Филобокова Е.А., Гельфонд Д.В. Развитие рыбоперерабатывающей промышленности в России: Новые технологии и рыночные перспективы. Современные проблемы инновационной экономики. - 2023. - № 10. - С. 459-466.
15. www.fish.gov.ru - Официальный сайт Федерального агентства по рыболовству РФ.
16. www.gks.ru - Федеральная служба государственной статистики (официальный сайт).

УДК: 597.556.331.1

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РЫБОЛОВСТВА У КАЛМЫЦКОГО ПОБЕРЕЖЬЯ СЕВЕРНОГО КАСПИЯ

Петрушкиева Д.С.[1], канд.биол.наук, начальник отдела
Бугаков А.А. [2] , главный специалист отдела «Элистинский» Волжско-Каспийского филиала
Муджиков В.Б.[3], главный специалист отдела рыбохозяйственной деятельности
[1,2]**Волжско-Каспийский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («КаспНИРХ»), Астрахань,**
[3]**Министерство сельского хозяйства Республики Калмыкия, Элиста**

Аннотация: уловы полупроходных и речных рыб у калмыцкого побережья Северного Каспия находятся в пределах 2,5-3,4 тыс.т. Среди ОДУемых рыб доминируют сазан, сом пресноводный и щука. Уловы «прочих» пресноводных в пределах 494-1692 т., освоение низкое 22 - 45 %, т.к. нет заинтересованности в их вылове. Запасы «прочих» находятся в удовлетворительном состоянии и эксплуатируются промыслом недостаточно эффективно. В депрессивном состоянии запасы воблы и линя. Вылов их низкий.

Ключевые слова: секрета, сети, запас, промусилие, промысловая эффективность.

THE CURRENT STATE OF FISHING OFF THE KALMYK COAST OF THE NORTHERN CASPIAN SEA

Petrushkieva D.S. *[1], PhD in Biology.Sciences, Head of the Department*
Bugakov A.A. *[2] , Chief Specialist of the Elistinsky Department of the Volga-Caspian branch*
Mujikov V.B. *[3], Chief Specialist of the Department of Fisheries Management*
[1,2.]Volga-Caspian Branch of VNIRO Federal State Budgetary Budgetary Institution (KaspNIRKh), Astrakhan,
[3]Ministry of Agriculture of the Republic of Kalmykia, Elista

Abstract. *Catches of semi-migratory and riverine fish off the Kalmyk coast of the Northern Caspian Sea are in the range of 2.5-3.4 thousand tons. Carp, freshwater catfish and pike dominate among the studied fish. Catches of "other" freshwater are in the range of 494-1692 tons, development is low 22-45%, because there is no interest in catching them. The reserves of the "others" are in satisfactory condition and are not being exploited by the fishery efficiently enough. Stocks of roach and tench are in a depressed state. Their catch is low.*

Keywords. *secrets, nets, stock, industry, fishing efficiency*.

Рыбное хозяйство Республики Калмыкия играет значительную роль в развитии продовольственного комплекса региона. Основное место в рыбной отрасли Республики Калмыкия принадлежит Лаганскому району как исторически сложившемуся рыбохозяйственному центру, где сосредоточены все основные рыбодобывающие и рыбоперерабатывающие предприятия. Основные квотодержатели – 7 предприятий разных форм собственности. Рыбный промысел является основным источником обеспечения жизнедеятельности населения этого района и сферой занятости населения.

Калмыцкое побережье Северного Каспия относится к Волжско-Каспийскому рыбохозяйственному бассейну. Промысел

ведётся от Вшивых островов, на границе с Астраханской областью, до Даргинского залива, на границе с Республикой Дагестан. Согласно Правилам рыболовства, сроки промысла следующие: весной – с 15 февраля по 20 мая, осенью – с 11 сентября по 10 декабря. Для лова рыбы используются секрета, обкидные невода и ставные сети с ячеёй 36-90 мм. Сетной лов ограничен километровой зоной от кромки растительности в сторону моря, во избежание прилова осетровых рыб. Последние годы в связи с понижением уровня моря изменилась постановка орудий лова в местах лова. В связи с хорошим подходом сазана в зону промысла предпочтение отдается крупноячейным сетям, но они стали применятся только при нагонных ветрах с поднятием уровня воды. Сети просты по конструкции, легки в эксплуатации и относительно недороги, по сравнению с секретами. До падения уровня моря применялись преимущественно секрета с диаметром бочки 80-90 см в зарослевой зоне, где отмечалась наибольшая концентрация рыб. Теперь постановка секретов осуществляется вне зарослевой зоне и рыбаки переходят на бочки применяемых секретов меньшего диаметра, что позволяет осуществлять промысел на небольших глубинах. В секретах лучше сохраняется рыба при повышенных температурах воды и воздуха, их применение не ограничено километровой зоной, как ставных сетей. Время их застоя не регламентировано Правилами рыболовства, т.е. не требуется их ежедневная переборка. Обкидные невода не применяются на промысле, т.к. последние годы отсутствует предзимовальная концентрация рыб в связи с высокими температурами воды осенью.

Динамика уловов определяется численностью промысловых видов рыб, различной интенсивностью промысла, гидрометеорологическими условиями. За последние 5 лет уловы полупроходных и речных рыб находятся в пределах 2,5-3,4 тыс. т. Уловы ОДУемых рыб (сазан, сом пресноводный, щука,судак, лещ, вобла) составляют1,7-2,2 тыс. т., освоение 79-87 %., уловы «прочих» пресноводных (линь, жерех, красноперка, карась, окунь пресноводный и густера) в пределах 494-1692 т., освоение низкое

22 - 45 %, т.к. нет заинтересованности в их вылове. Запасы «прочих» находятся в удовлетворительном состоянии и эксплуатируются промыслом недостаточно эффективно [3] . Квотодержатели отдают предпочтение видам рыб, пользующимся наибольшим спросом. Ежегодно доминируют в уловах из ОДУемых, сазан, сом, щука, а из «прочих» пресноводных в разные годы постоянно преобладают краснопёрка, карась, а численность окуня, густеры и жерех подвержены вариациям. Уловы ОДУемых рыб- сазана, судака и леща стабильны, с тенденцией к росту. С 2019 г. отмечается снижение уловов сома, поскольку с падением уровня моря при сгонных ветрах затруднен его подход к секретам - основному орудию его лова. Кроме этого наблюдается снижение его запаса. Что касается воблы, ее вылов зависит от подхода в прибрежную зону и за последние 5 лет составил 24-63 т. Основной вылов осенью, с понижением температуры, но с 2019 г. ее массовый подход не наблюдается. Запасы в депрессивном состоянии, и на 2025г установлен запрет. В напряженном состоянии запасы щуки из-за ценности икры. С падением уровня нынешние места обитания щуки стали непригодными, т.к. она является хищником- засадником, использующим заросли водной растительности с достаточной глубиной для обитания [1]. Из «прочих» пресноводных рыб в депрессивном состоянии популяция линя. Последние 5 лет уловы линя от 3 до 135 т., освоение 9-33%. Идет неуклонное снижение вылова. В 2023 г. минимальный объем вылова линя-3,5 т. и низкая его концентрация в промысловой зоне-0,3-0,5 % от улова. С 2013 г. не отмечается его молодь на нерестилищах. Идет старение популяции, сокращается доля младших возрастных рыб. Ухудшаются условия нагула и воспроизводства. С падением уровня моря увеличиваются площади мелководных хорошо прогреваемых зон. Повышенный прогрев этих зон в летний период совпадают с нерестом линя. Линь переносит увеличение температуры воды до 37^0 С, но при температуры воды 23,5^{o}С наступает тепловое оцепение, может впадать в летнюю спячку [2,4]. Это приводит к снижению эффективности воспроизводста популяции линя.

Эффективность промысла зависит от гидрометеорологических условий, в первую очередь от объема воды, который зависит от сгонно-нагонных ветров и от объема волжского стока, а также от количества промысловых дней, лимитируемых штормами. Последние годы на фоне падения уровня моря нагоны не оказывают существенного влияния на подъем уровня воды и влияние волжского стока также невелико. В таблице приведены основные показатели оснащенности промысла. За последние 5 лет идет сокращения промусилия и в 2023 г. его объем минимальный – 0,40 км^3, а промысловая эффективность повышается за счет увеличения вылова и уменьшения промусилия.

Таблица - Интенсивность промысла полупроходных и речных видов рыб в калмыцкой зоне рыболовства Северного Каспия в 2019- 2023 гг.

Основные показатели	Г о д ы				
	2019	2020	2021	2022	2023
Улов, тыс. т	3,417	2,563	2,333	2,499	2,649
Количество секретов , шт	24936	30172	38100	30700	21518
Количество сетей, шт	4620	5500	5495	5085	8018
Кол-во промысловых дней	127/89	107/77	90/65	97/63	97/66
Промысловое усилие, км^3	0,53	0,54	0,56	0,49	0,40
Промысловая эффективность, тыс.т/км^3	6,45	4,72	4,17	5,13	6,56

Основные факторы, влияющие на промысел:

– неблагоприятные погодные условия (штормовые ветра, которые достигают 65- 74 дня в году), когда лов рыбы практически не осуществляется;
– последние 5 лет отмечается низкий уровень воды в зоне промысла (0,8-0,9 м) в связи с понижением уровня моря;

–площади рыбопромысловых участков подвержены значительным колебаниям под действием сгонно-нагонных ветров;
– при сгонах Лаганский судоходный канал, единственный выход в море, непроходим даже для маломерных судов;
– засорение орудий лова мусором, приносимым волжской водой и обрастание их водорослями, что негативно влияет на эффективность лова;
– существенное влияние оказывают северо-западные ветра (сгон). При сгонных ветрах отмечается оголение больших участков дна и выставленные орудия лова обсыхают. При этом создаются дополнительные трудности в перестановке орудий лова, их переборке, на что уходят ограниченные промысловые дни;

Ситуация при сгоне

– с падением уровня моря постановка секретов осуществляется вне зарослевой зоны, а ставные сети используются в километровой зоне только при нагонах. Идет сокращение зоны применения ставных сетей на промысле;
– высокие температуры воды и воздуха в течение всей осенней путины (особенно в сентябре, когда температура воды достигает $25,0^0$C), препятствовавшие образованию предзимовальных концентраций рыбы.

Список литературы

1. Ермилова Л.С. Некоторые особенности биологии и промысла обыкновенной щуки (Esox lucius L.) Волго-Каспийского и Северо-Каспийского рыбохозяйственных подрайонов /Л.С. Ермилова//Современное состояние биоресурсов внутренних вод.- Москва: Изд-во»Полиграф-Плюс».-2014-Т.1.-С.171-175.

2. Кох В. Рыбоводство / В.Кох,О.Банк, Г.Йенс// Рыбоводство.- Москва: Изд-во Пищевая промышленность, 1980.- С.92-93.

3. Кушнаренко А.И.Современное состояние запасов пресноводных рыб Волго-Каспиского района /А.И.Кушнаренко, Ю.А.Кузнецов, О.В.Родионова, Л.С.Ермилова, Т.А. Ветлугина, Г.М. Коротенко // Состояние запасов промысловых объектов на Каспии и их использование.- Астрахань: Изд-во КаспНИРХ.- 2001.- С. 257-272.

4. Суворов Е.К. Основы ихтиологии / Е.К.Суворов//.- Изд-во Советская наука.-1948.- С 499-500.

УДК 574.52

БИОЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОХОДНЫХ ВИДОВ РЫБ В АГРАХАНСКОМ ЗАЛИВЕ НА ПРИМЕРЕ КУТУМА

Рамазанова Д.М., старший научный сотрудник[1]
Бархалов Р.М, к.б.н., и. о. зав. лабораторией морской биологии и аквакультуры[2]
[1]Прикаспийский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт-филиал ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр РД»
[2]Прикаспийский институт биологических ресурсов Дагестанского федерального исследовательского центра Российской академии наук (ПИБР ДФИЦ РАН)

Аннотация. В настоящее время Аграханский залив разделен на два обособленных участка: Южный и Северный Аграхан, который является уникальной природной зоной, где встречается

пресная и соленая вода в отдельных водоёмах, что идеально подходит для проходных видов рыб. В статье представлены данные возрастных категорий, морфометрических показателей и полового соотношения кутума, одного из двух оставшихся в заливе представителей проходных видов рыб. Полученные результаты исследований биологической характеристики кутума в северной части Аграханского залива свидетельствуют, что за последние годы этот вид претерпел негативные изменения по основным показателям, так, кутум стал меньше в размерах по массе и длине, ухудшились возрастные категории и соотношение самок и самцов.

Ключевые слова: Северный Аграхан, проходные рыбы, кутум, длина, масса, упитанность, возрастная категория, половое соотношение.

BIOECOLOGICAL CONDITION OF PASSING FISH SPECIES IN AGRAHAN BAY BY THE EXAMPLE OF KUTUM

Ramazanova D.M., *Senior Researcher* [1]
Barkhalov R.M., Ph.D., *Acting Head of the Laboratory of Marine Biology and aquakultury*[2]
[1]***Ricaspian Zonal Veterinary Research Institute-Branch of Federal Agrarian Research Center RD***
[2]***Pricaspian Institute of Biological Resources of the Dagestan Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences (PIBR DFIC RAS)***

Abstract: *Currently, the Agrakhan Bay is divided into two separate sections: Southern and Northern Agrakhan, which is a unique natural area where fresh and salt water is found in separate reservoirs, which is ideal for migratory fish species. The article presents data on age categories, morphometric indicators and sex ratios of kutum, one of the two remaining representatives of anadromous fish species in the bay. The results of studies of the biological characteristics of kutum in the northern part of the Agrakhan Bay indicate that in recent years this species has undergone negative changes in key indicators, for example, kutum has become smaller in size, weight and length, age categories and the ratio of females to males have worsened.*

Keywords: *Northern Agrakhan, passing fish, kutum, length, weight, fatness, age category, sex ratio.*

Введение. В северо-западной части Каспийского моря располагается Аграханский залив, входящий в устьевую часть Терека и выступающий связующим звеном между морем, рекой и дельтовыми водоемами. В настоящее время Аграханский залив разделен на два обособленных участка: Южный и Северный Аграхан, который является уникальной природной зоной, где встречается пресная и соленая вода в отдельных водоёмах, что идеально подходит для проходных видов рыб. Северная часть залива являются хорошим питомником, где созданы оптимальные условия для роста и развития личинок и молоди проходных видов рыб, которые здесь нагуливаются и затем мигрируют в море [3, 5]. Формирование ихтиофауны в Северном Аграхане напрямую зависит от гидролого-гидрохимического режима, который определяется стоком Терских и дренажно-сбросных вод, внутри водоёмных процессов и постоянной связи с морем [1,9,10]. В последние годы наблюдается значительное ухудшение гидрологического режима в Северном Аграхане, что приводит к заиливанию и зарастанию водной растительностью водоёма, снижающие эффективность естественного воспроизводства рыб.

Цель исследований – изучить современную биологическую характеристику кутума, представителя проходных рыб и оценить динамику изменений.

Задачи – исследовать морфометрические (масса, длина, упитанность) показатели, возрастные категории и половое соотношение.

Материалы и методы исследований. Работа выполнялась в 2021-2022 гг. в Прикаспийском институте биологических ресурсов Дагестанского научного центра РАН. Проводился сбор ихтиологического материала с помощью разноячейных ставных сетей и вентерей на изучение морфометрических показателей. Собранный материал подвергался полному биологическому анализу по общепринятым ихтиологическим методикам [7, 2, 4] Проводился сравнительный анализ полученных данных с результатами предыдущих лет.

Результаты исследований. Выполненные исследования в 2021 года показали, что в контрольных уловах присутствовали только два проходных вида: кутум и рыбец, но наибольшую озабоченность вызывает состояние кутума. В научно-исследовательских уловах залива кутум встречался в возрасте 2-6 лет, преобладали младшие возрастные группы – 3-4-годовики, вместе составлявшие около 70% от всей популяции. Доля 2-годовиков составила 14,5%, а старше возрастная группа, представленная 6-годовиками всего 8,1%, средний возраст - 3,8 года (Таблица 1), в то время как в предыдущие годы – 4,5 лет.

Таблица 1 - Качественная структура популяции кутума в северной части залива в 2021 г.

Показатели	**Возраст, годы**					**Средние**
	2	**3**	**4**	**5**	**6**	
Длина, см	30,4	33,5	35,7	41,3	44,6	35,8
Прирост, см	-	3,1	2,2	5,6	3,3	-
Масса, г	400	649	865	1368	1535	862
Прирост, г	-	249	216	503	167	-
Упитанность по Фультону, %	1,42	1,72	1,90	1,94	1,74	1,87
% возрастной группы	14,5	25,8	38,7	12,9	8,1	3,8 лет
Самки, %	-	25,0	37,5	62,5	100	37,1
Самцы, %	-	75,0	62,5	37,5	-	48,4

Средний показатель массы кутума составлял 862 г при длине 35,8 см, по данным КаспНИРХа [6,8] в 2013 году эти показатели были 1324 г и 43,5 см соответственно. Наибольшая масса ожидаемо фиксировалась у шестилетних–1535 г, наименьшая – 400г отмечалась у двухлетнего кутума. Прирост массы кутума был незначительным и отмечался только у рыб четырёх категорий – от 3 до 6 лет, составляя в среднем 284 г в год, наибольший прирост был у пятилетних рыб – 503 г, наименьший – у 6-летних – 167 г. Половое соотношение кутума в среднем составляло самок - 37,1 и самцов 48,4%, преобладание самцов свидетельствует о неблагополучном состоянии популяции. Следует особо отметить, что преобладание самцов отмечалось у впервые созревших группах (3 и 4 года), а у пятилетних это соотношение изменилось в пользу самок, отловленные шестилетние особи были представлены самками. На диаграмме можно наглядно оценить соотношение

самок и самцов в зависимости от возрастной категории кутума, отловленных в 2021 году (Рисунок 1).

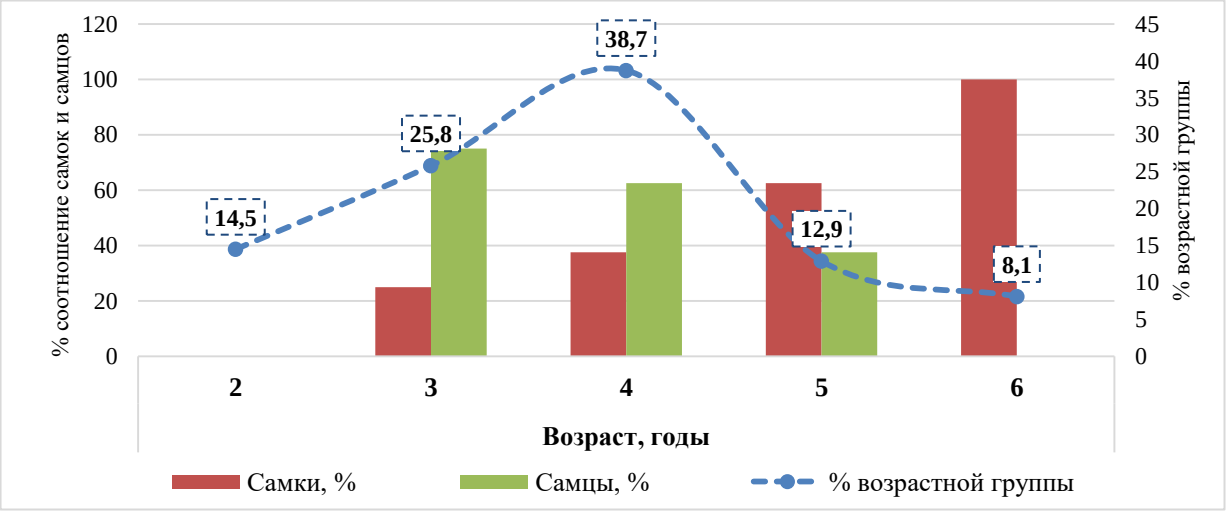


Рисунок 1. Качественная структура популяции кутума в северной части залива в 2021 г.

Средние значения морфометрических показателей кутума за 7 лет претерпели изменения, так длина проанализированных особей в 2021 году в среднем составляла 35,8см, масса -862 г, в то время как в 2015 году эти показатели были 44,9 см и 1452 г соответственно (Таблица 2). При этом кутум в уловах был более упитанным, чем 7 лет назад, этот коэффициент составлял 1,87% в отличие от 1,61% в 2015 году.

Таблица 2 - Изменение морфометрических показателей кутума за 7 лет

Годы	**Средние значения**		
	см	**г**	**Упитанность, %**
2015	44,9	1452	1,61
2016	44,3	1283	1,42
2017	44,5	1406	1,60
2018	42,7	1251	1,62
2019	43,6	1396	1,71
2020	42,7	1315	1,70
2021	35,8	862	1,87

Морфометрические показатели длины, массы и упитанности проходного кутума за 2015 и 2021 годы, показанные на диаграммах

(Рисунок 2) убедительно свидетельствуют об указанных негативных изменениях.

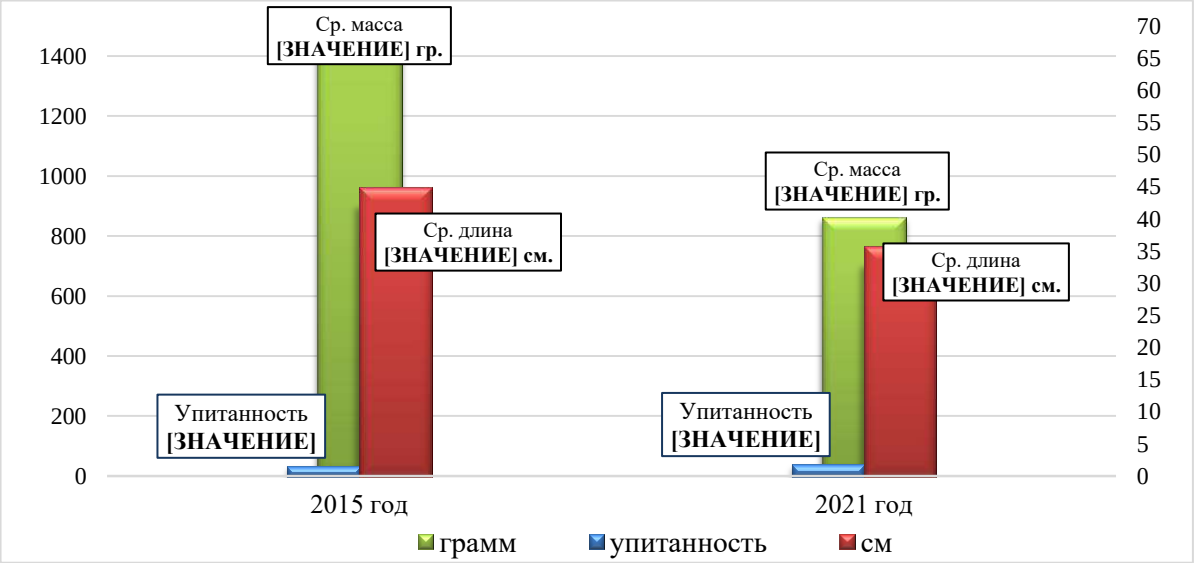


Рисунок 2. Изменение морфометрических показателей кутума за 7 лет

Среднее значение массы кутума за 7 лет уменьшилось в 1,7 раз и длина кутума сократилась на 20%, при этом увеличился коэффициент упитанности с 1,61 до 1,87%. Следует отметить, что изучаемое половозрелое стадо кутума в северной части залива формировалось среднеурожайными поколениями 2009-2014 гг.

Таким образом, полученные результаты исследований биологической характеристики кутума в северной части Аграханского залива свидетельствуют, что за последние годы этот вид претерпел негативные изменения по основным показателям, так, кутум стал меньше в размерах по массе и длине, ухудшились возрастные категории и соотношение самок и самцов.

Заключение. По результатам выполненных исследований в Северном Аграхане можно сделать выводы, что популяция проходного кутума находится в угнетённом состоянии, об этом свидетельствует, прежде всего неблагоприятное половое соотношение популяции. Так, в уловах 2021 года преобладали (65%) впервые созревшие младше возрастные группы (3-4 года), где доля самцов составляла около 70%. Следует также отметить, ухудшение морфометрических показателей кутума, уменьшились масса и длина, приводящие к снижению плодовитости производителей. Всё это указывает на то, что будет снижаться эффективность естественного

воспроизводства и сокращаться численность потомства этого вида, складывающая тенденция характеризуется угрозой потери ещё одного проходного вида рыб - кутума в этом водоёме.

Список литературы

1. Алиев, А. Б. Современная структура популяции промысловых видов рыб на особо охраняемой природной территории заказника "Аграханский" / А. Б. Алиев, Р. М. Бархалов, Б. И. Шихшабекова // Проблемы развития АПК региона. – 2021. – № 3 (47) – С. 111-120.
2. Бархалов, Р. М Состояние промысловых рыб в Аграханском заказнике // Труды государственного природного заповедника Дагестанский. – 2014. – № 9. – С. 97-124.
3. Беляев, И. П. Некоторые особенности уровненного режима устьевой области Терека. // Тр. ГОИН. – 1960. – Вып. 49. – С. 62-78.
4. Инструкции по сбору и первичной обработке материалов водных биоресурсов Каспийского бассейна и среды их обитания. Астрахань: изд-во «КаспНИРХ», 2011. – С. 5-104.
5. Михайлов, В. Н., Михайлова М. В. Многолетние русловые деформации на устьевых участках Терека и Сулака под влиянием колебаний уровня Каспийского моря // Водные ресурсы. – 1998 – т.25. № 4. – С. 389-398.
6. Оценка состояния запасов промысловых объектов Терско-Каспийского рыбохозяйственного района, закономерности формирования их численности и прогноз добычи водных биологических ресурсов // Отчет НИР Западно-Каспийского отделения Волжско-Каспийского филиала «ВНИРО» (КаспНИРХ) / Рук. темы А. С. Абдусамадов. – Махачкала, 2017. – С. 104-149.
7. Правдин, И. Ф. Руководство по изучению рыб – М.: Книга по Требованию, 2013. – 246 с.
8. Нуралиев М.А., Шихшабекова Б.И. Некоторые данные промыслово-биологической характеристики кутума на Дагестанском побережье бассейна Каспий.// 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. 77-82.

9.Шихшабекова Б.И., Рихави А.А., Нуралиев М.А., Абдулаева А.А. Некоторые данные восстановления промысла некоторых видов рыб бассейна Каспий. // В сборнике: Состояние и перспективы научно-технологического развития рыбопромышленного комплекса Российской Федерации. Материалы Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием). Махачкала, 2021.- С. 75-79.

10. Шихшабекова Б.И., Сулейманов М.Р., Гарунов А.Р., Гарунов Б.А. Некоторые данные истории возникновения и современное состояние Южно-Аграханского водоема. //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, 2022. - С. 262-268.

УДК 597.541-152.6 (262.81)

ПРОМЫСЛОВО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НЕРЕСТОВОЙ ЧАСТИ ПОПУЛЯЦИИ КАСПИЙСКОЙ КИЛЬКИ В РАЙОНЕ ДАГЕСТАНСКОГО ПОБЕРЕЖЬЯ

Латунов А.А., начальник научно-экспериментального комплекса аквакультуры «БИОС»[1]
Гусейнов А.Д., канд. биол. наук, доцент[2]
Шихшабекова Б.И., канд. биол. наук, доцент[2]
[1]Волжско-Каспийский филиал ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии» ("КаспНИРХ"), г. Астрахань
[2]ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», Махачкала

Аннотация. В 2023 г. у нерестовой части популяции каспийской обыкновенной кильки изучены масса, длина, упитанность по Фультону, возраст стадии зрелости гонад. Пробы отбирали в районе дагестанского побережья Каспийского моря из неводных и

траловых уловов. Отмечены возрастные изменения биологических показателей производителей рыб.

Ключевые слова: обыкновенная килька, масса, длина, упитанность, возраст, гонады.

SOME BIOLOGICAL QUESTIONS AND CHARACTERISTICS OF THE FISHING OF THE COMMON SPRATS IN THE AREA OF THE DAGESTAN COAST

Latunov A.A., *Head of scientific and Experimental Complex of Aquaculture "BIOS"* [1]
Huseynov A.D., *Candidate of Biological Sciences, Associate Professor*[2]
Shikhshabekova B.I., *Candidate of Biological Sciences, Associate Professor*[2]
[1]***Volga-Caspian branch of VNIRO (Kaspnirh), Astrakhan***
[2]***of the "Dagestan state agrarian university", Makhachkala***

Abstract. *In 2023, the weight, length, Fulton fatness and age of the gonad maturity stage in the spawning part of the Caspian common sprat population were studied. Samples were taken near the coast of Dagestan from non-aquatic and trawl catches. Marked. age-related changes in biological indicators of fish producers.*

Key words: *common sprat, weight, length, fatness, age, gonads.*

В настоящее время в условиях развития промысла обыкновенной кильки у дагестанского побережья Каспийского моря важным научным вопросом задачей является изучение биологии вида.

Цель настоящей работы – получить промыслово-биологическую характеристику нерестовой части популяции каспийской обыкновенной кильки в районе дагестанского побережья в 2023 г.

Отбор проб осуществляли из неводных и траловых уловов в марте-апреле 2023 г. в соответствии с общепринятыми инструкциями [1]. Определяли массу, длину рыб, упитанность по Фультону, возраст, стадию зрелости гонад согласно руководству по

изучению рыб [3]. Результаты исследований обработаны с применением общепринятых методов биологической статистики в программе Microsoft Excel 2010.

В последние годы сохраняется тенденция устойчивого состояния запасов обыкновенной кильки [2]. В 2023 г. российский промысел обыкновенной кильки у дагестанского побережья Каспийского моря составил 31,46 тыс.т, в том числе ставными неводами – 1,5 тыс.т. разноглубинными тралами 29,94 тыс.т.

Возрастной состав нерестовой части кильки обыкновенной составил от 1+ до 4+ (рис.1). Преобладали особи возраста 3+ и 4+.

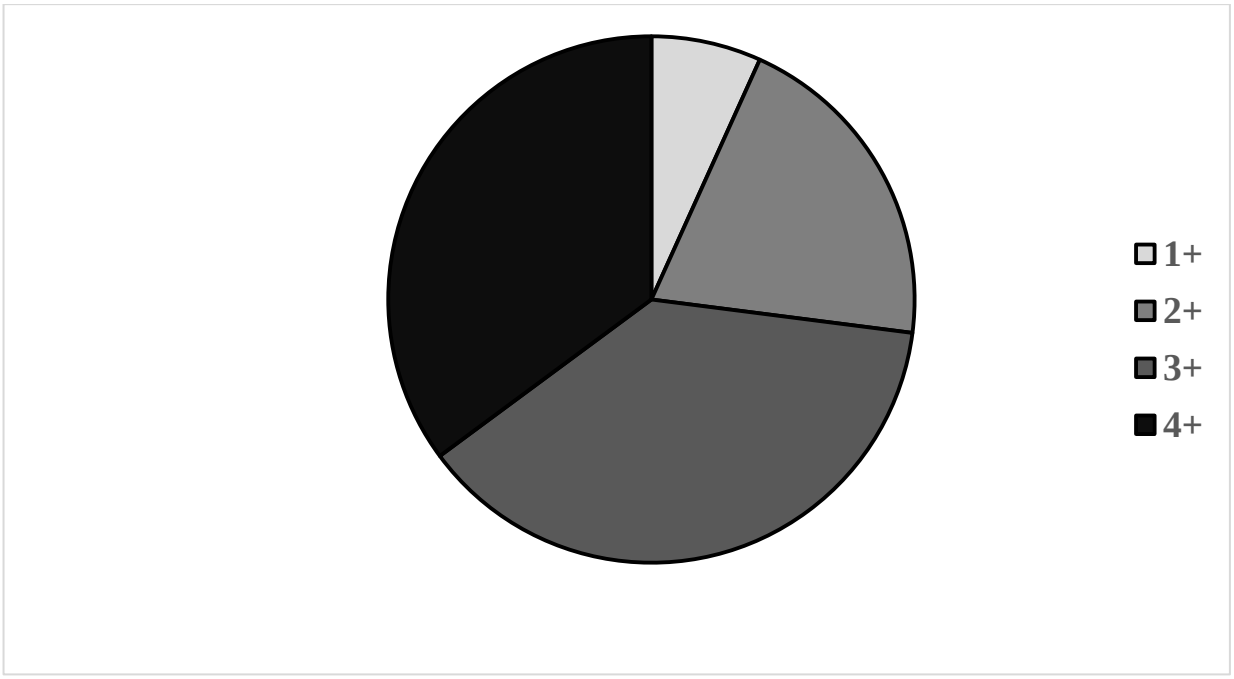


Рисунок 1. Возраст нерестовой части популяции обыкновенной кильки

Рост рыбы отражает скорость метаболитических процессов в организме рыб, характеризует обеспечение особей кормовыми ресурсами, затраты на формирование тканей и биосинтез собственных молекул, энергоэффективность обменных процессов, использование внутренних ресурсов на приспособительные процессы [4-5].

На рисунке 2 представлены средние показатели массы, длины производителей обыкновенной кильки в зависимости от возраста. Величина параметра, по сравнению к возрасту 1+ у рыб возраста 2+ увеличивалась на 8,8%. Различия между особями в

возрасте 2+ и 3+ , 3+ и 4+ составили 10,8%, 9,2% соответственно.

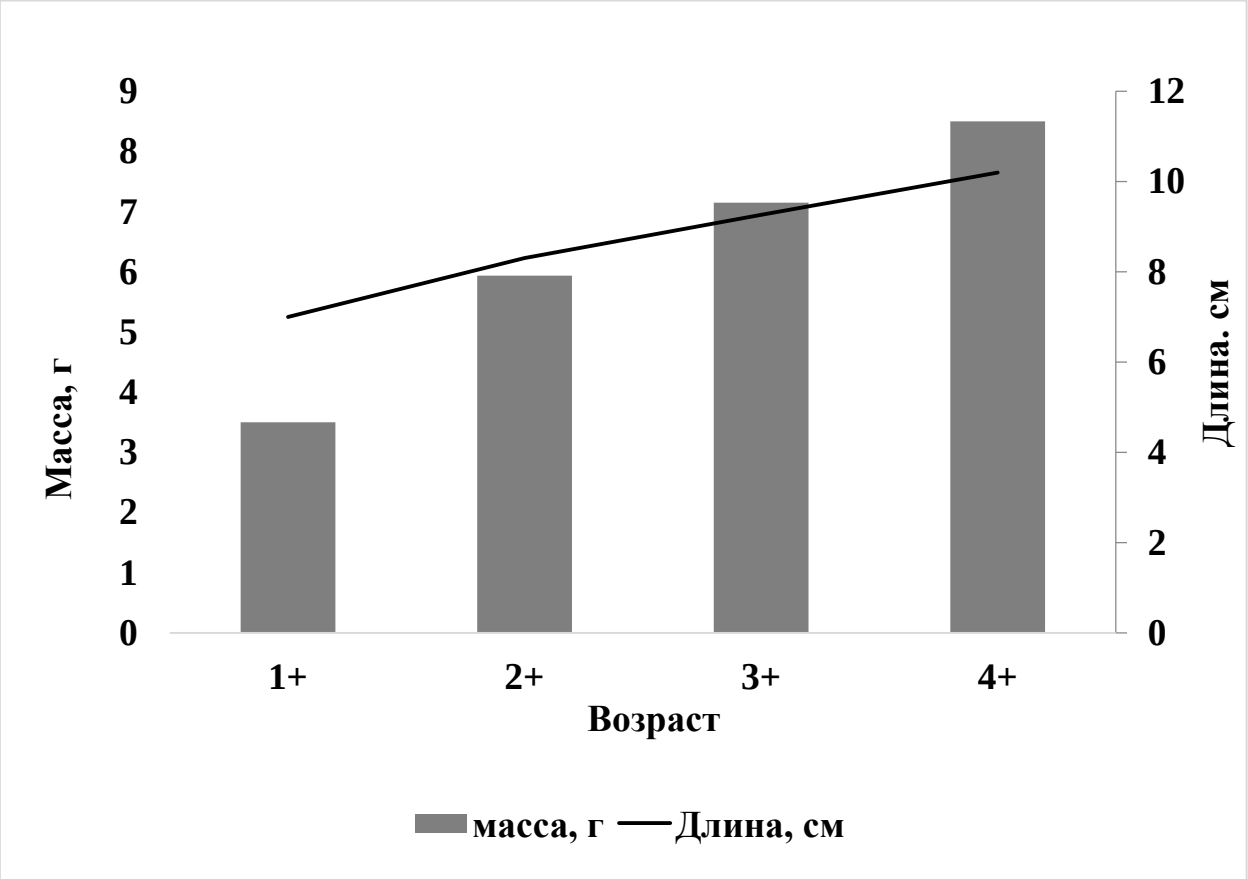


Рисунок 2. Средняя масса и длина обыкновенной кильки в зависимости от возраста

При оценке средней массы рыб в соответствующей возрастной группе кильки обыкновеной было выявлено, что её величина планомерно возрастала (рис. 3). В возрастном интервале у рыб от 1+ до 2+ отмечен максимальный прирост параметра - 40,7%. Далее масса тела имела примерно однотипную возрастную скорость изменений 18 и 15% соответственно между особями в возрасте 2+ и 3+ , 3+ и 4+, что свидетельствует о достаточном количестве пластических и энергетических ресурсов в организме рыб.

Показателем, интегрирующем в своем составе длину и массу тела рыб, является упитанность. Её величина отражает совокупное воздействие, как абиотических, так и биотических факторов на организм рыб. Упитанность кильки по Фультону снижалась с возрастом. Показатель был максимальным у рыб «младшей» (1+) возрастной группы, составляя 1,02.

Таким образом обеспеченность организма рыб пластическим и энергетическим материалом позволяла поддерживать основные процессы жизнедеятельности, но не позволяла депонировать или жиры, или мышечную массу в длину, что объясняется закономерными возрастными особенностями метаболизма производителей [4-5].

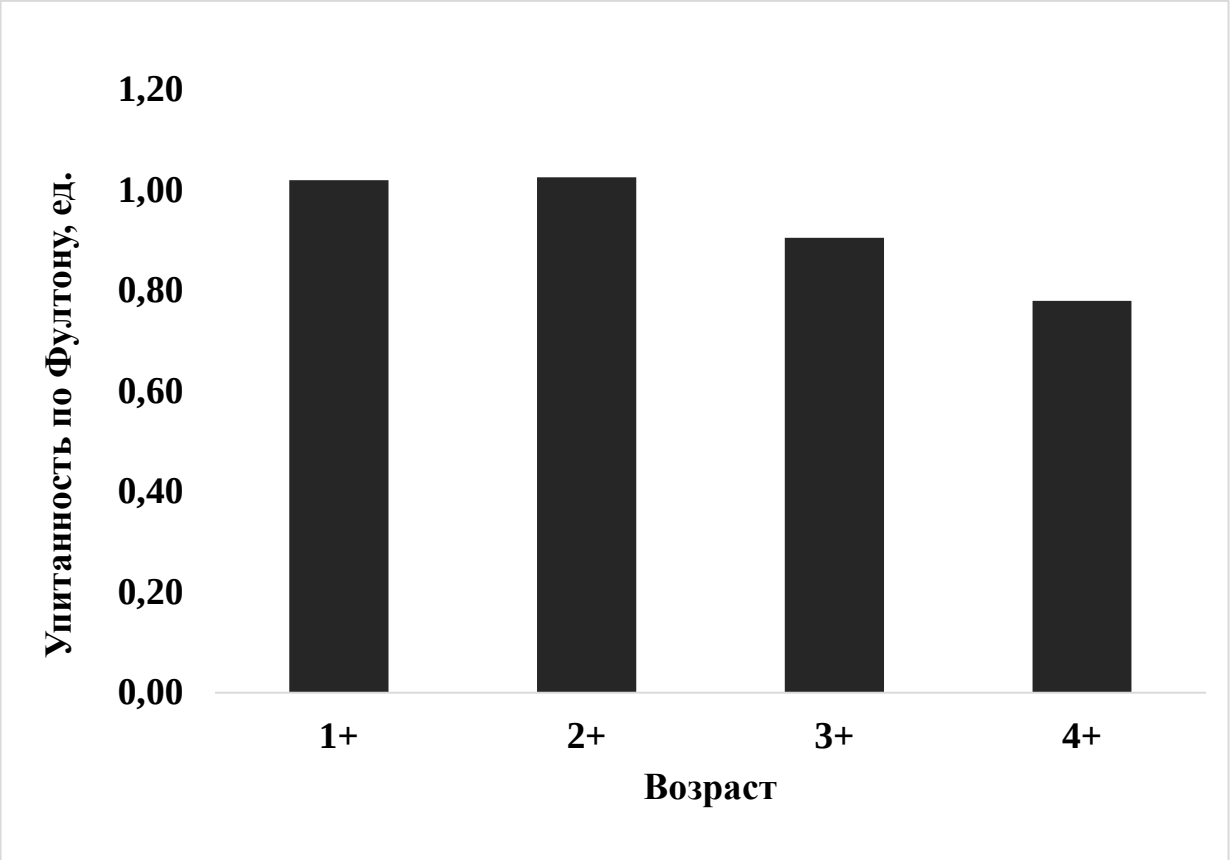


Рисунок 3. Упитанность по Фультону у обыкновенной кильки в зависимости от возраста

Обыкновенная килька относится к видам рыб с порционным нерестом, для которой характерны переходные стадии гонад. В конце апреля у всех исследованных особей отмечен вымет первой порции икры и созревание второй с преобладанием ооцитов III-IV СЗГ. Исследование семенников обыкновенной кильки в марте – апреле показало, что самцы находились на IV-V, IV-V СЗГ.

Таким образом, в результате исследования нерестовой части популяции каспийской обыкновенной кильки в районе дагестанского побережья в 2023 г. отмечено преобладание рыб 3+ и 4+. Максимальный прирост массы зарегистрирован в возрастном

дитапазоне от 1+ до 2+ с дальнейшим равномерным увеличением показателя, характеризующее необходимое количество пластических и энергетических ресурсов в организме производителей. Отмечено снижение упитанности каспийской оыкновенной кильки с возрастом, связанные с метаболитическми процессами в организме рыб. У самок в конце апреля зарегистрирован вымет первой порции икры и созревание второй с преобладанием ооцитов III-IV СЗГ. Самцы в исследованный период находились на IV-V, IV-V СЗГ.

Необходимо дальнейшее изучение биологии вида в современных экологических условиях в целях грамотного и рационального развития промысла обыкновенной кильки у дагестанского побережья Каспийского моря.

Список литературы

1. Инструкции по сбору и первичной обработке материалов водных биоресурсов Каспийского бассейна и среды их обитания. Под ред. Судакова Г.А. Астрахань: КаспНИРХ. 2011. 193 с.
2. Канатьев С.В., Помогаева Т. В., Калмыков В.А., Разинков В.П., Парицкий Ю.А., Балченков И.Б., Камакин А.М., Шипулин С.В. Предпосылки, организация и развитие килечного тралового промысла в среднем Каспии// Труды ВНИРО. 2022. Т.190. С. 22-35.
3. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб. М.: Изд-во: Пищевая промышленность. 1966. 374 с.
4. Шульман Г.Е. Физиолого-биохимические особенности годовых циклов рыб: моногр. М.: Пищ. пром-сть, 1972. 368 с.
5. Шатуновский М.И. Экологические закономерности обмена веществ морских рыб. М.: Наука, 1980. 238 с.
6. Шихшабекова Б.И., Гусейнов А.Д., Гаджиев Х.А., Шихшабеков А.Р., Абдуллаева А.А. Морфо - биологическая характеристика и перспективы промысла сельдевых Дагестанского побережья бассейна Каспий //«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, 2022 г. – 715 с. - С.252-261

УДК 639.05

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ УЛОВОВ КАРПОВЫХ ВИДОВ РЫБ В АКВАТОРИИ БАССЕЙНА КАСПИЙ

Шихшабекова Б.И., канд. биол. наук, доцент,
Алиев А.Б., канд. экон. наук, доцент,
Мусаева И.В., канд.с.-х.наук, доцент, декан факультета биотехнологии
Сулейманов М.Р., магистр 2 года обучения,
Мирзоев С.З., аспирант 2 года обучения,
Абдурахманова Х.Р., студентка 3 курса факультета биотехнологии
ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

Аннотация. В статье приведены данные современного состояния добычи некоторых карповых видов рыб в акватории бассейна Каспий. Даны сравнительные данные по уловам представителей данного семейства за последние годы: амур белый, вобла, тарань, густера, жерех, карась, красноперка, кутум, лещ, линь, рыбец, сырть, сазан, синец, толстолобики, чехонь и прочие.

Ключевые слова. Каспий, карповые, рыбы, ихтиофауна, уловы, численность.

CURRENT STATUS OF CATCHES OF CARP SPECIES IN THE CASPIAN BASIN WATERS

Shikhshabekova B.I., *Candidate of Biological Sciences, Associate Professor,*
Aliyev A.B., *candidate of economic sciences, associate professor*
Musaeva I.V., *Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Dean of the Faculty of Biotechnology*
Suleymanov M.R., *Master's student of the 2nd year of study,*
Mirzoev S.Z., *post-graduate student of the 2nd year of study,*
Abdurakhmanova H.R., *3rd year student of the Faculty of Biotechnology*
FGBOU VO Dagestan State Agrarian University, Makhachkala.

Annotation. *The article presents data on the current state of production of some carp species of fish in the Caspian basin. Comparative data on catches of representatives of this family in recent years are given: white amur, vobla, taran, gouster, jerkh, crucian carp, redfin, kutum, bream, tench, linch, rybets, sazan, bluefin, fatheads, chekhon and others.*

Keywords. *Caspian Sea, carps, fish, ichthyofauna, catches, abundance.*

Промысловая характеристика и сырьевая база акватории. Каспийское море представляет собою величайший в мире закрытый бессточный солоноватоводный водоем, лежащий на 27,6 метра ниже уровня океана, площадью 366тыс. км.2

В Каспийское море впадает свыше 130 рек, в частности Волга, дающая в г. Каспию в среднем 256 километров воды, т.е.80 процента целого стока в море. Уровень Каспийского моря серьезно колеблется. Каспийское море - 1 из богатейших рыбопромышленных бассейнов мира. В Каспийском море установлено в районе '100 разновидностей зверей и 245 разновидностей представителей флоры, в состав ихтиофауны входит 97 разновидностей.[1,2,3, -13]

Полупроходные рыбы обитают в водоемах Северного Каспия, а на нерест приходят в дельты и низовья рек. К ним относится лещ, сазан, судак, тарань и др. Морские рыбы (водный судак, кефаль, кильки, несколько сельдей, бычки) всю жизнь проводят в море. Часто эти рыбы зимой концентрируются в южной доли моря, а летом мигрируют в северную часть.

По районам добычи Каспийское море включает зону рыболовной юрисдикции России (Астраханскую область и Республики Дагестан и Калмыкию) и открытую часть. В этом уникальном водоеме добываются многочисленные представители семейств карповых, сельдевых, кефалевых, ранее – еще и осетровых, такие виды рыб как кутум, килька анчоусовидная (мало, но только здесь), сазан (более половины промысла его в РФ).

Мониторинг добычи водных биоресурсов в его акватории за последние десять лет, проведенный с использованием открытых

данных Росрыболовства, (по форме 1-П (рыба)), показал, что основной улов на Каспии представлен карповыми (более 50 % промысла, начиная с 2010 года) – 59,4 % в структуре общего улова в данной акватории по итогам 2018 года. .[3,4,5,-9]

Здесь встречается большинство видов - представителей данного семейства: амур белый, вобла, тарань, густера, жерех, карась, красноперка, кутум, лещ, линь, рыбец, сырть, сазан, синец, толстолобики, чехонь и прочие.

Промысел рыб в Каспийском море и во внутренних водоемах производился согласно Правилам рыболовства для Волжско-Каспийского рыбохозяйственного бассейна, утвержденным приказом Минсельхоза Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. № 453. Вылов полупроходных и речных рыб в 2022 г. в Южном рыбохозяйственном районе на 20 декабря составил около 45 тыс. т, что пока меньше на 4,0 тыс. т, чем по итогам 2021 г.[12-13]

Лидирующее положение весной в уловах неводов и секретов занимал лещ, в уловах присутствовал также серебряный карась, судак, сазан, жерех, густера, окунь. Преобладание леща в промысловых уловах неводов на протяжении весенней путины, объясняется вступлением в промысел поколений средней численности 2017-2018 гг. Общий вылов леща в Волжско-Каспийском рыбохозяйственном бассейне составил 11,5 тыс. т , судака 2,4 тыс.т., щуки 4.% тыс. тонн., воблы 1.067 тыс.тонн. .[3,4,5, -11]

Численность популяции и уловы сазана увеличились, что связанно со вступлением в промысел среднеурожайных поколений (2017, 2018 гг.). В 2022г. году его выловлено 2,84 тыс. т. Уловы сазана в весенний период обычно выше аналогичного периода 2021 г. .[3,4,5, -11,13]

Наиболее многочисленными в группе «прочие пресноводные» являются карась и красноперка, суммарный вылов которых доходит до 70 % от общего по этому группе. Вместе с тем, в последние несколько лет уловы красноперки снижаются, а карася увеличиваются. Они в 2022г. составили 3,7 и 6,9 тыс. т соответственно.

В Волжско-Каспийском рыбохозяйственном бассейне общий улов «прочих» рыб составил 15,95 тыс. т. При сравнительно хорошем состоянии запасов, низкие уловы видов этой группы

определяются слабой востребованностью большинства рыб. .[11,12,13]

Таким образом, следует отметить, что Каспийское море является внутренним водоемом РФ, где в настоящее время ведётся добыча объектов, являющихся представителями семейств карповых, сельдевых, кефалевых. Наибольший вес в структуре уловов приходится на карповых видов рыб – это более 50 %.

Список литературы

1. Абдусамадов А.С., Абдусамадов Т.А. Экологическое состояние и пути восстановления рыбохозяйственного значения реки Терек. /Материалы Национальной научно-практической конференции (с международным участием) «Состояние и перспективы научно-технологического развития рыбохозяйственного комплекса». г. Махачкала: Дагестанский ГАУ, 2019. – с. 222-229. ISBN 978_5_6043900_2_3.
2. Абдуллаев Д.А., Шихшабекова Б.И., Муталлиев С.К. Результаты деятельности и перспективы развития аквакультуры республики Дагестан и меры государственной поддержки в области аквакультуры. (статья). /Материалы Национальной научно-практической конференции (с международным участием) «Состояние и перспективы научно-технологического развития рыбохозяйственного комплекса». Махачкала, 2019. – С. 69 -77. ISBN 978_5_6043900_2_3
3. Алиев А.Б., Мусаева И.В., Мукаилов М.Д.,Исригова Т.А., Мусаева Н.М., Мутаев М.Ш. Каспийское море: мониторинг добычи водных биоресурсов. / Материалы Национальной научно-практической конференции (с международным участием) «Состояние и перспективы научно-технологического развития рыбохозяйственного комплекса». г. Махачкала: Дагестанский ГАУ, 2019. – с. 9-16. ISBN 978_5_6043900_2_3.
4. Алиева Е.М., Абдуллаева З.К., Мирзаханова З.С. Промысловые уловы и запасы кефали в Каспийском море./ Материалы Национальной научно-практической конференции (с международным участием) «Состояние и перспективы научно-технологического развития рыбохозяйственного комплекса». Махачкала, 2019. – С. 16 – 22. ISBN 978_5_6043900_2_3.

5. Мукаилов М.Д., Алиев А.Б., Мусаева И.В., Гусейнов А.Д., Шихшабекова Б.И., Абдусамадов А.С., Алиева Е.М. «Перспективы научно-технологического развития рыбопромышленного комплекса РФ: промысел, аквакультура и переработка водных биоресурсов», Махачкала, 2019.

6.Мусаева И.В., Гнедова Е.В., Алиева Е.М. Мониторинг добычи водных биоресурсов в акватории Каспийского моря Современные научно-практические решения развития АПК // Материалы Национальной научно-практической конференции (г. Махачкала, 28 ноября 2018 г.). – Махачкала. –с. 105-110.

7.Мусаева И.В., Мукаилов 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 (38). С. 237-240. ISSN 2079-0996.

8.Мусаева И.В., Мукаилов М.Д., Исригова Т.А., Алиев А.Б., Шихшабекова Б.И. Мониторинг и прогноз добычи водных биоресурсов в Российской Федерации. // Известия Дагестанского ГАУ. Махачкала: ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, 2019, № 1 № 1(1). - С. 16-19. DOI 10.15217/ ISSN2686-7591.

9.Шихшабекова Б.И., Алиева Е.М., Шихшабекова Д.М. Современное состояние экологии размножения туводных рыб системы реки Терек. // Известия Дагестанского ГАУ. Махачкала: ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, 2019, № 1 № 1(1). - С. 22-27. DOI 10.15217/ ISSN2686-7591

10. www.fish.gov.ru - Официальный сайт Федерального агентства по рыболовству РФ.

11. https://mcx.gov.ru/ - Официальный сайт Министерства сельского хозяйства РФ.

12.www.gks.ru - Федеральная служба государственной статистики (официальный сайт).

СЕКЦИЯ 3.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ, ОХРАНА И СОЗДАНИЕ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА

УДК 639.05

ВОСПРОИЗВОДСТВО ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ СЕМЕЙСТВА ОСЕТРОВЫХ В НИЗОВЬЯХ РЕКИ ВОЛГИ В 2021 Г.

Власенко С.А., старший научный сотрудник/ведущий специалист, канд.биол.наук. лаборатории воспроизводства рыб,
Фомин С.С., ведущий специалист лаборатории воспроизводства рыб,
Никитин Э.В., заведующий лаборатории воспроизводства рыб, канд.биол.наук,
Муханова Р. С., ведущий специалист/лаборатория воспроизводства рыб,
Васильченко О.М., главный специалист лаборатории воспроизводства рыб
Волжско-Каспийский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («КаспНИРХ»), г. Астрахань

Аннотация: в настоящей работе представлены результаты оценки эффективности естественного размножения осетровых видов рыб в р. Волге в маловодном 2021 г. в сравнении с многоводным 2020 г. Представлены данные по снижению масштабов естественного воспроизводства осетровых видов рыб в современный период. Дана оценка продуктивности разных нерестовых зон в нерегулируемой части дельты р. Волги. Показана тенденция, что в условиях зарегулирования стока р. Волги эффективность размножения осетровых находится в прямой зависимости от численности производителей на нерестилищах и объёма стока в период весеннего половодья.

Ключевые слова: объем расхода воды, зарегулирование стока, гидрологический режим, осетровые, воспроизводство, численность,

эффективность, промвозврат, нерестовая зона, естественное воспроизводство, личинки, молодь.

REPRODUCTION OF REPRESENTATIVES OF THE STURGEON FAMILY IN THE LOWER REACHES OF THE VOLGA RIVER IN 2021

Vlasenko S.A., *senior researcher/leading specialist, Ph,*
Fomin S.S., *leading specialist of the Fish Reproduction Laboratory,*
Nikitin E.V *Head of Fish Reproduction Laboratory, Ph,*
Mukhanova R.S., *Leading Specialist / Fish Reproduction Laboratory, Ph.*
Vasilchenko O.M., *chief specialist of the Fish Reproduction Laboratory.*
Volga-Caspian branch of VNIRO (KaspNIRKh), Astrakhan

Abstract: *this paper presents the results of evaluating the effectiveness of natural reproduction of sturgeon fish species in the Volga River in low-water 2021 in comparison with high-water 2020. Data on the reduction of the scale of natural reproduction of sturgeon fish species in the modern period are presented. The productivity of different spawning zones in the unregulated part of the Volga River delta is assessed. The tendency is shown that in the conditions of overregulation of the flow of the river. The efficiency of reproduction of sturgeon is directly dependent on the number of producers in the spawning grounds and the volume of runoff during the spring flood.*

Keywords: *volume of water flow, flow regulation, hydrological regime, sturgeon, reproduction, abundance, efficiency, return, spawning zone, natural reproduction, larvae, juveniles.*

В настоящее время в Волго-Каспийском рыбохозяйственном бассейне воспроизводство осетровых осуществляется под влиянием сложного взаимодействия природных и антропогенных факторов. Последние выражаются в сокращении речного стока, внутригодовой его деформации, уменьшении поступления в море минеральных форм биогенных веществ, возрастании загрязнения водоёмов, заилении нерестилищ, увеличении незаконного, нерегулируемого промысла. Численность каспийских осетровых нестабильна и

постоянно испытывает значительные колебания, наиболее высокие уловы были отмечены в начале прошлого века (39,4 тыс. т) и в середине 70-х гг. (27,4 тыс. т). Современное состояние природных популяций осетровых рыб характеризуется как катастрофическое, их запасы достигли критической отметки, что определило введение в Волжско-Каспийском рыбохозяйственном бассейне запрета на промышленный вылов белуги с 2000 г., а осетра и севрюги с 2005 г. [1].

Для сохранения и восстановления запасов осетровых рыб следует провести ряд мер по повышению эффективности воспроизводства, как естественного, так и искусственного. Учитывая необходимость осуществления эколого-эволюционного принципа воспроизводства разных внутрипопуляционных групп рыб, становится вполне очевидным целесообразность сохранения естественного размножения осетровых в нижних бьефах гидроузлов [2, 3, 4].

Исследования по оценке эффективности естественного воспроизводства осетровых в р. Волге проводили с третьей декады мая до конца второй декады августа, в пределах Астраханской области. Сбор материала по скату личинок и молоди осетровых в р. Волге осуществляли в соответствии с традиционными методами исследований на пяти стационарных створах учета, где регулярно измерялись глубина, скорость течения и температура воды [5].

За период исследований в нижнем течении р. Волги обследовано пять нерестилищ осетровых рыб; собрано 405 ихтиопланктонных проб, содержащих 155 личинок осетровых видов рыб, в том числе осетр - 1 экз., севрюга - 7 экз. и стерлядь - 147 экз. Выполнено 106 тралений донным 4,5 метровым тралом в процессе которых отловлено 4 экз. молоди стерляди. Сбор материала в 2021 г. осуществлялся на стационарных створах учёта личинок осетровых на участке р. Волги от с. Каменный Яр до с. Замьяны.

Исследования проводились на основе натурных измерений. В состав работ входило следующее: определение зависимости площади весенне-затапливаемых нерестилищ от расхода воды и уровня водной поверхности; изучение характера донных отложений, состояние нерестового субстрата; определение глубин

на нерестилищах; измерение скоростей; измерение температуры воды в придонном слое.

В 2021 г. были продолжены работы по оценке состояния нерестилищ осетровых в р. Волге, объектами исследований явились нерестилища: Дубовское, Каменноярское, Черноярское, Цаган-Аманское и Сероглазовское (рисунок 1).

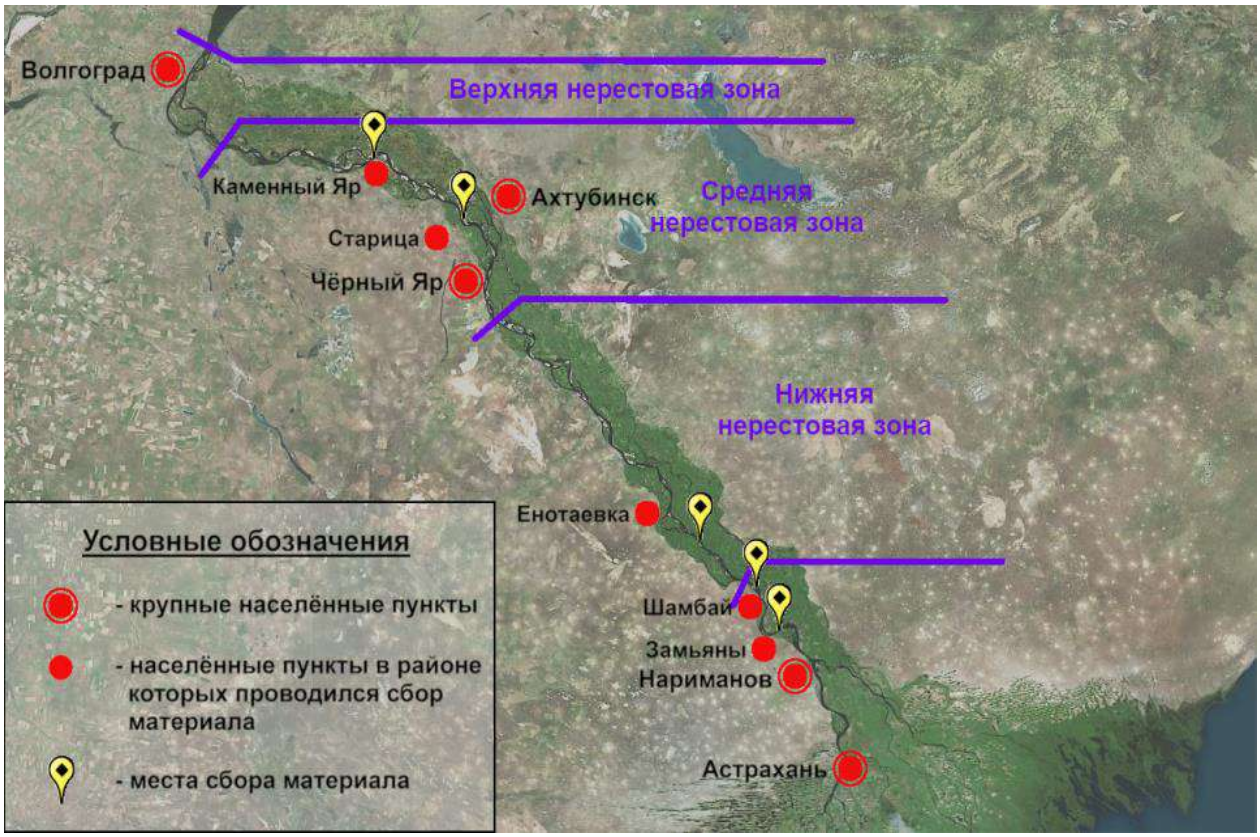


Рисунок 1. Схема расположения мест сбора материала по учёту личинок осетровых рыб в низовьях р. Волги

За период исследований с 2007 по 2021 гг. особенно резкие изменения произошли на Дубовском и Каменноярском нерестилищах, их общая площадь сократилась на 42,1 га. Состояние других вышеперечисленных нерестилищ не изменилось.

Проведенные исследования по изучению гидрологического режима на нерестилищах осетровых рыб показали, что в летнюю межень (в августе) донные скорости течения находятся в прямой зависимости от расходов воды в р. Волге и глубины на нерестилищах.

Русловое Дубовское нерестилище (рисунок 2), расположено в протоке Дубовка в 130 км ниже Волжской ГЭС и в 6 км выше с.

Каменный Яр. Гряда руслового типа протяжённостью 2800 м. Осваиваемая общая площадь гряды на период обследования в 2007 г. составляла 47 га, в настоящее время сократилась до 23,5 га.

Рисунок 2. Дубовское русловое нерестилище

Каменноярское весеннезатопляемое нерестилище (рисунок 3), расположено вдоль правого берега ерика Бешеный (Переезд) и Каменноярской протоки в 138 км ниже Волжской ГЭС. Рельеф дна ровный, светло-серые плитки опоки вперемешку с галькой и гравием.

Рисунок 3. Каменноярское весеннезатопляемое нерестилище

После спада полых вод гряда отделяется от основного русла и в большей части обсыхает. Съемка Каменноярского нерестилища в 1970–1971 гг. показала, что правобережная весеннезатопляемая гряда составляла 35,6 га. В 2007 г. осваиваемая осетровыми площадь весеннезатопляемого Каменноярского нерестилища снизилась до 17 га, в 2021 г. – осталась на прежнем уровне.

Оптимальные условия для размножения осетровых создаются на весеннезатопляемых нерестилищах нижнего течения Волги при температуре воды 9 - 13 °С и расходах воды через плотину Волгоградского гидроузла в пределах 22 - 25 тыс. $м^3/с$, осуществляемых в течение не менее 14-16 суток.

В 2021 г. объем стока р. Волги за период весеннего половодья составил 97 $км^3$, что на 36,5 $км^3$ меньше по сравнению с 2020 г. В период максимальных расходов воды в объёме 22-25 тыс. м³/с (с 27 апреля по 4 мая) температура воды в р. Волге у г. Астрахани составляла всего 8,8-9,2 °С, а в районе г. Волгограда была ещё ниже (Рисунок 4).

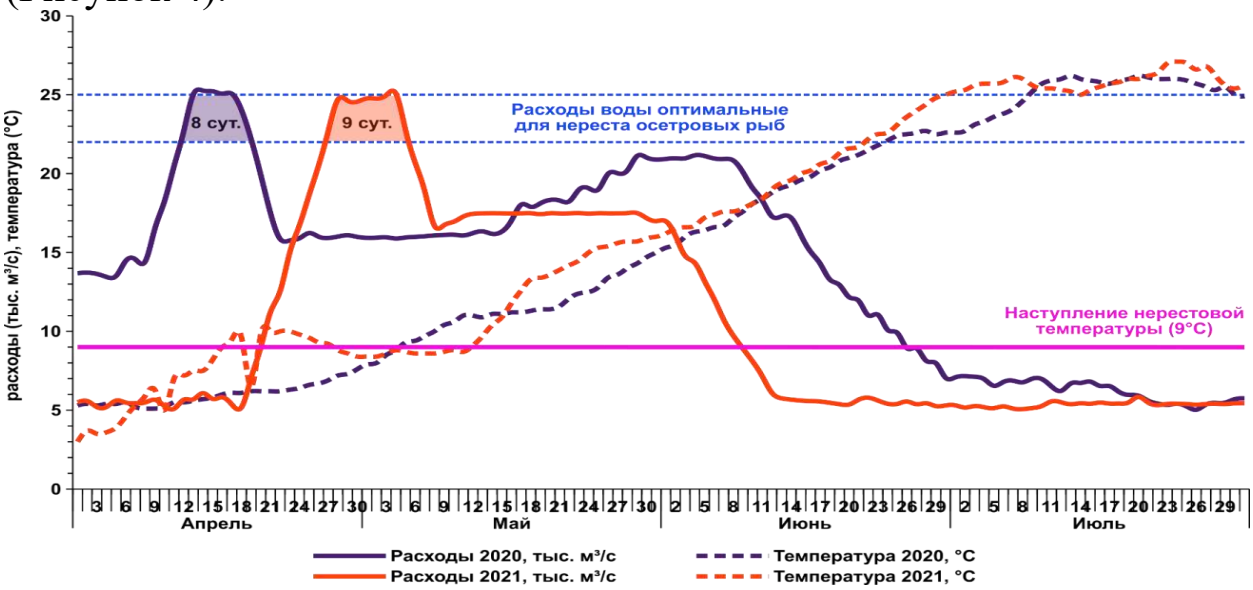


Рисунок 4. Расходы и температура воды в р. Волге во II кв. 2020-2021 гг.

В результате кратковременных повышенных сбросов в апреле и мае, даже если и успела обводниться часть весеннезатопляемых нерестилищ, то производители не смогли отложить на них икру, в связи с низкими температурами и резким снижением уровня воды в реке, а с уменьшением расходов воды во второй, и третьей декаде мае, и снижением скоростей их течения, ухудшились условия

инкубации отложенной икры и ската вылупившихся личинок осетровых.

Нерест осетровых на незарегулированном участке Волги начался в апреле при повышении температуры воды до 9 °С (конец второй декады апреля) и установлении рыбохозяйственных попусков воды в объёме 6-9 тыс. м³/с, что не соответствует оптимальным условиям для размножения осетровых. Увеличение сбросов воды с Волжской ГЭС с третьей декады апреля и продление рыбохозяйственной полки обеспечило обводнение весенне-заливаемых нерестилищ осетровых в течение 24 суток по данным Черноярского в/п. Нерест производителей на нерестилищах проходил в условиях пониженных расходов воды и скоростей течения, при которых условия для развития икры и покатной миграции личинок были неблагоприятными.

Результаты учета личинок, мигрирующих с нерестовых гряд, показали, что в уловах ихтиопланктонных сетей присутствовали: осётр – 1 экз., севрюга – 7 экз. и стерлядь – 147 экз. Личинок белуги в уловах отмечено не было с 2009 г.

В нижней нерестовой зоне р. Волги личинки осетра были выловлены в конце третьей декады мая, севрюги - в середине второй декады июня.

Личинки стерляди скатывались с последней пятидневки мая до конца второй декады июня. Около 95 % их было выловлено на створе учета у с. Старица (средняя нерестовая зона), 4 и 1 % - у сс. Енотаевка и Замьяны (нижняя нерестовая зона) (рисунок 5).

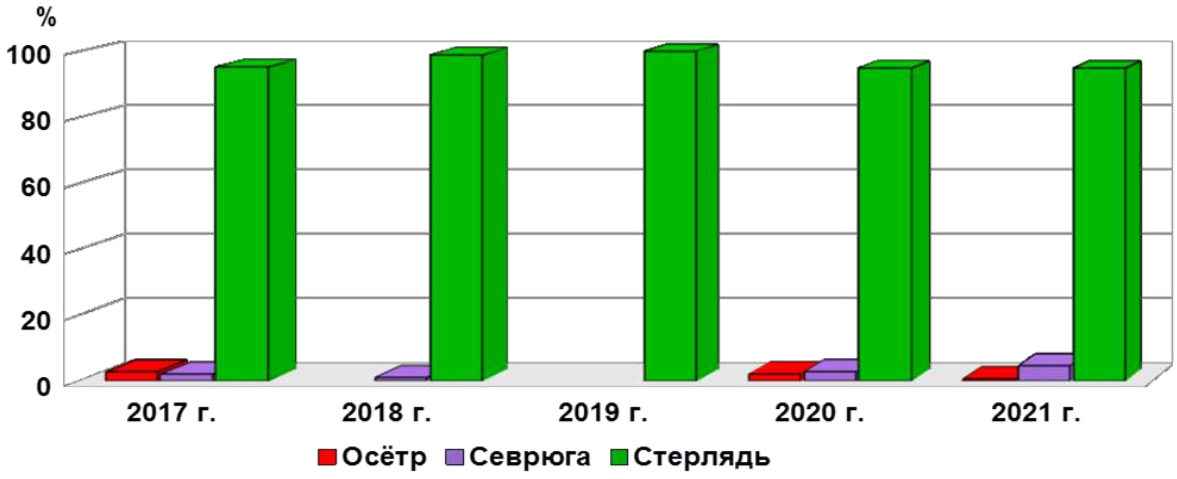
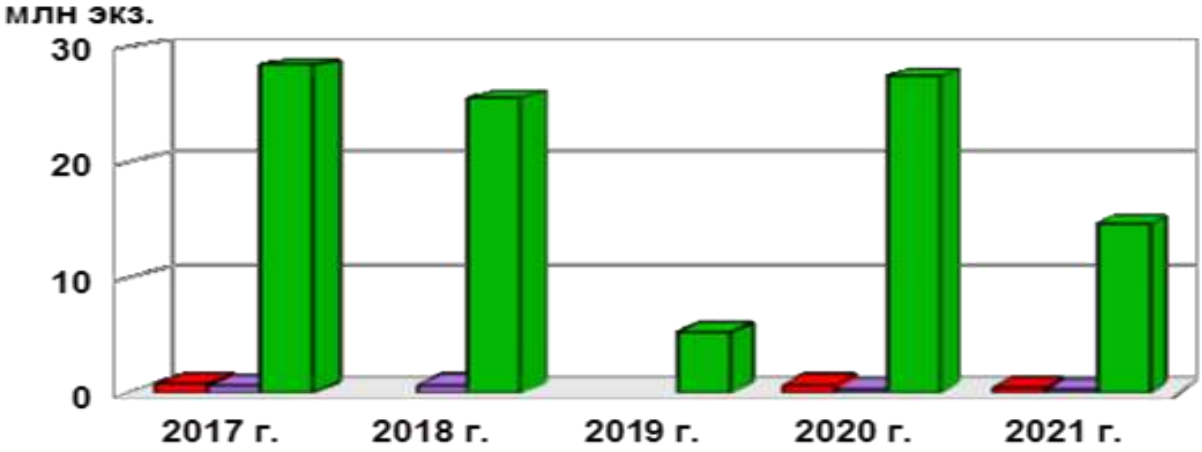


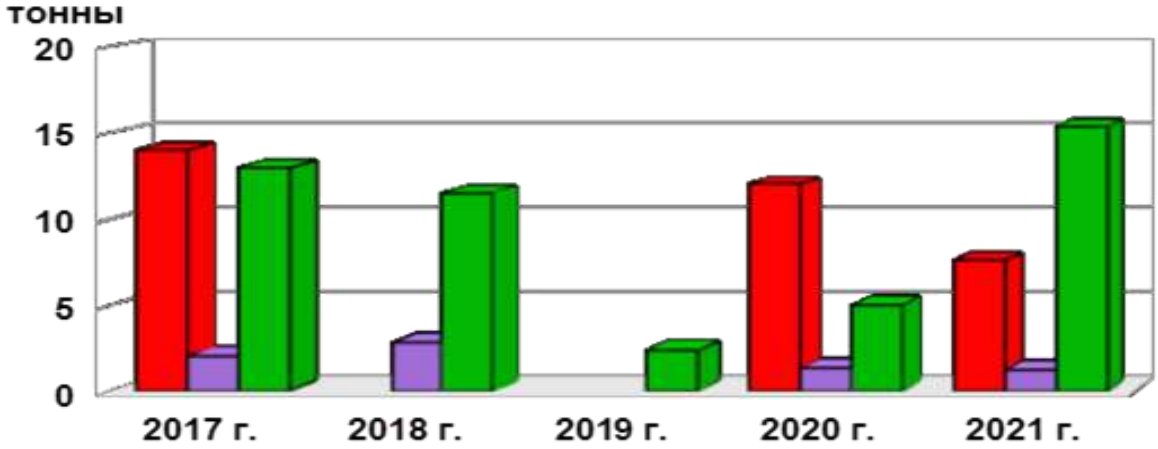
Рисунок 5. Видовой состав личинок осетровых в уловах икорных сетей

Анализируя качественную структуру скатившихся с нерестилищ личинок осетровых, следует отметить, что у осетра средняя длина равнялась 10,8 мм и масса – 10,5 мг, севрюги – 9,6 мм и масса – 8,1 мг. Длина личинок стерляди колебалась от 6,7 до 13,5 мм, масса от 3,0 до 12,0 мг, при средних показателях – 9,9 мм и 6,7 мг, масса личинок была в 1,2 раза меньше, чем в 2020 г.

По расчетным данным с нерестилищ скатилось 15,4 млн личинок осетровых (в 1,9 раза меньше, чем в 2020 г.), в том числе: осетра - 0,4; севрюги – 0,3 и стерляди – 14,7 млн экз. (рисунок 6 (а)), которые в перспективе могут обеспечить в промысловом возврате уловы осетра 7,6 т, севрюги - 1,2 т и стерляди – 6,6 т. В 2021 году общая величина промыслового возврата (15,4 т) уменьшилась в 1,7 раза по сравнению с 2020 г. (рисунок 6 (б)).



а



б

Рисунок 6. Эффективность естественного воспроизводства осетровых в р. Волга: а – численность осетровых в р. Волга, млн экз.; б – промысловый возврат осетровых в р. Волга, тонны.

Покатная миграция молоди осетровых в 2021 г. на учётном створе у с. Замьяны наблюдалась с первой декады июля по вторую декаду августа. За период наблюдений выловлено 4 экз. молоди стерляди - 100 % (в 2020 г. было выловлены 1 экз. севрюги и 13 экз. -_ стерляди). Одинаковые уловы молоди стерляди отмечались в июле и августе – по 0,03 экз./траление. Средний улов молоди стерляди за сезон составил 0,03 экз./траление, что в 4 раза меньше, чем в 2020 г.

Таким образом, сбор материала в 2021 г. осуществлялся на стационарных створах учёта личинок осетровых на незарегулированном участке р. Волги от с. Каменный Яр до с. Замьяны, в результате отловлено 155 личинок осетровых, в том числе осетр - 1 экз., севрюга - 7 экз. и стерлядь - 147 экз. Общая площадь Дубовского и Каменноярского нерестилищ сократилась относительно семидесятых годов двадцатого века на 42,1 га. Состояние Черноярской, Цаган-Аманской, Сероглазовской гряд сохранилось на прежнем уровне. В 2021 г. температура воды в р. Волге достигла нерестового значения для осетровых в конце третьей декады апреля – на декаду раньше начала максимальных сбросов воды с Волжской ГЭС, что не обеспечило своевременного обводнения весеннезатопляемых нерестилищ, в результате нерест производителей на нерестилищах проходил в основном на русловых нерестилищах, где условия для икрометания характеризовались как неудовлетворительные. С нерестилищ нижнего бьефа Волгоградского гидроузла скатилось 15,4 млн личинок, в том числе: осетра – 0,4; севрюги – 0,3; стерляди – 14,7 млн экз., которые в перспективе могут обеспечить в промысловом возврате уловы осетра 7,6 т, севрюги – 1,2 т и стерляди – 6,6 т. Величина промыслового возврата уменьшилась в 1,7 раза по сравнению с 2020 г.

Список литературы

1. Власенко С.А. Современное состояние естественного воспроизводства осетровых рыб в незарегулируемой части Нижней волги: диссертация….. канд. биол. наук / С.А. Власенко. Новосибирск, 2017. 128 с.
2. Гербильский Н. Л. Пути развития внутривидовой биологической дифференциации, типы анадромных мигрантов и

вопрос о миграционном импульсе у осетровых / Н. Л. Гербильский // Уч. зап. ЛГУ, 1957. С. 11–33.

3. Кожин Н. И. Осетровые СССР и их воспроизводство / Н. И. Кожин // Тр. ВНИРО. 1964. Т. 52. С. 21–59.

4. Мильштейн В. В. Современное состояние и перспективы развития осетрового хозяйства в водоёмах СССР / В. В. Мильштейн // Тр. ЦНИОРХ. 1967. Т. 1. С. 5–11.

5. Чавычалова Н.И. Современное состояние естественного воспроизводства осетровых видов рыб в р. Волге / Н.И. Чавычалова, С.А. Власенко, С.С. Фомин // Сборник тезисов докладов участников пула научно-практич. конференций: II междунар. научно-практич. конф. «Современные тенденции интеграции науки, образования и народного хозяйства». Керчь, 25–28 января 2021 г. – Керчь : КГМТУ, 2021. – С. 295–298.

УДК 614. 183:543.54

РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ ОЧИСТКИ АРТЕЗИАНСКИХ ВОД ОТ ЭКОТОКСИКАНТОВ

Исаева Н.Г., кандидат с.-х. наук, доцент,
Чубуркова С.С., кандидат биологических наук, доцент**,**
Мурзаева А.Н., кандидат биологических наук, доцент,
Азизова З.А., кандидат биологических наук старший преподаватель,
Курбанова С.Н., лаборант кафедры химии.
ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, Махачкала

Аннотация . Одной из серьезных проблем при использовании природных подземных вод для хозяйственно-питьевого снабжения , является проблема загрязнения подземных вод экотокскантами , попадающие в подземные воды разными путями : особенностями геохимических условий, образованием комплексных соединений с металлами в составе горных пород и т.д.

В работе приведены исследования последних лет по выявлению содержания экотоксикантов в артезианских водах Бабаюртовского района республики Дагестан и изысканию

наиболее эффективных методов очистки вод от содержания таких токсичных элементов как мышьяк, свинец и кадмий.

Ключевые слова: экотоксиканты, артезианские скважины, сорбенты, мышьяк

DEVELOPMENT OF METHODS FOR CLEANING ARTESIAN WATERS FROM ECOTOXICANTS

Isaeva N.G., *Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor,*
Chuburkova S.S., *Candidate of Biological Sciences, Associate Professor,*
Murzayeva A.N., *Candidate of Biological Sciences, Associate Professor,*
Azizova Z.A., *Candidate of Biological Sciences Senior Lecturer,*
Kurbanova S.N.*, Laboratory assistant at the Department of Chemistry*
Dagestan GAU, Makhachkala

Annotation. *One of the serious problems in the use of natural groundwater for household and drinking supply is the problem of pollution of groundwater with ecotoxicants entering groundwater in different ways: features of geochemical conditions, formation of complex compounds with metals in rocks, etc.*

The work presents recent studies to identify the content of ecotoxicants in the artesian waters of the Babayurt district of the republic Dagestan and the search for the most effective methods of water purification from the content of toxic elements such as arsenic, lead and cadmium.

Keywords: *ecotoxicants, artesian wells, sorbents, arsenic*

На северных территориях Республики Дагестан для питьевого водоснабжения населения используются подземные воды одного из крупнейших на Северном Кавказе Терско-Кумского артезианского бассейна. Эти территории не имеют поверхностных водных объектов, пригодных для питьевого водопользования. При использовании подземных вод для питьевого водоснабжения населения возникают проблемы в связи с дисбалансом макро- и

микроэлементного состава воды подземных источников [1,2]. Проблема мышьяковистого загрязнения является крайне актуальной для данной территории, так как артезианские воды здесь являются основным и зачастую единственным источником питьевого водоснабжения.

Бабаюртовский район является одним из крупнейших районов по орошаемым площадям в агропромышленном комплексе республики. Основной водной артерией Бабаюртовской зоны является Дзержинская оросительная система, на долю которой приходится более 60 тысяч гектаров орошаемых земель. По Бабаюртовскому району протекает Терский канал, водами которой население пользуется для выпойки скота и полива.

В последние годы в соответствии с планом НИР ,проводимой на кафедре химии мы проводили исследования по выявлению артезианских скважин на территории Бабаюртовского района ,загрязненных мышьяком. В Артезианских скважинах на территории трех населенных пунктов : Мужукай, Ибрагим-отар и Львовское -1 были обнаружены высокие концентрации мышьяка, превышающих ПДК в 1,6-13,6 раз. Вторым этапом наших исследований было отслеживание сезонной динамики содержания мышьяка в тех источниках водоснабжения, где были выявлены высокие концентрации мышьяка. Результаты исследований показывают , что в весенней и летней пробах воды из артезианской скважины №2 обнаружены высокие концентрации мышьяка - в весенней -0,041 мг/л, в летней – 0,136 мг/л, т.е выше предельно допустимой концентрации в 4,1-13,6 раз.

В пробе осеннего забора из указанного источника содержание мышьяка составило 0,0054 мг/л. Отслеживание посезонного содержания мышьяка показало, что самая высокая концентрация мышьяка отмечена в летний период, в весенний период - меньше, а в осенний период - ниже ПДК т.е. самая высокая концентрация этого элемента отмечена в весенний и летний периоды года. В осенний период его содержание ниже ПДК [3.4.].

Особую тревогу вызывает тот факт , что этой водой пользуются жители близлежащих населенных пунктов в течение

долгих лет. Такую воду необходимо предварительно очищать до употребления в пищевых целях. Сразу нужно отметить, что способов очищения воды от содержания опасных экотоксикантов довольно много [5].

Третьим этапом наших исследований было изыскание наиболее доступных методов очистки такой воды не только от мышьяка, но и других потенциально опасных для здоровья экотоксикантов.

Наиболее эффективным методом является сорбционная очистка грунтовых вод от мышьяка. Сорбент позволяет улавливать ионы мышьяка разной валентности.

Для очистки воды данным методом, мы взяли пробы воды с максимально выявленной концентрацией мышьяка и пропустили через сорбент.

В качестве сорбента нами был использован природный минерал бентонит. Химический состав природных бентонитовых глин в породах различных месторождений варьирует и зависит от химического состава исходного вулканического материала.

Нами был использован глинопорошок из бентонитосодержащего сырья Кабардино-Балкарского месторождения. До использования его в качестве сорбента нами был проведен анализ данного образца бентонита. Помимо основного состава, который представляет собой смесь природных алюмосиликатных минералов состава $Al_2O_3 \cdot 4SiO_2 nH_2O$, проведенные нами исследования показали содержание очень высоких концентраций меди -1380 мг/кг, свинца -0,29 мг/кг и мышьяка =6,0 мг/кг. Такая высокая концентрация меди не могла не отразиться на составе воды после сорбции: содержание меди увеличилось в 31 раз (табл. 1)

Таблица 1- Содержание тяжелых металлов в воде до и после сорбции

№	Исследуемый компонент	До очистки		После очистки		ПЛК
		Канал Терский	Старая скважина	Канал Терский	Старая скважина	

1	Железо (Fe)мг/л	0,025	0,021	0,021	0,071	0,3
2	Медь(Cu) мг/л	0,009	0,018	16	31	2,0
3	Свинец(Pb) мг/л	0,00052	$>10^{-5}$	$>10^{-5}$	$>10^{-5}$	0,01
4	Кадмий(Cd) мг/л	0,000010	$>10^{-6}$	0,000030	0,00018	0,001
5	Мышьяк (As) мг/л	>0,008	0,080	>0,008	>0,008	0,05

По данным таблицы 1, концентрация меди после сорбции в воде Терского канала также увеличилась в 16 раз. Это говорит о том, что ионы меди вносятся в исследуемые пробы из бентонита. Относительно мышьяка, после сорбции, ионы мышьяка полностью сорбируются из воды, несмотря на то, что в составе бентонита обнаружены ионы мышьяка. Это свидетельствует о том, что сорбционная емкость бентонита высокая.

Содержание остальных тяжелых металлов до и после сорбции изменилось незначительно: свинец в воде из канала содержался в очень малых концентрациях , после сорбции он не обнаружен . Содержание кадмия и железа в исследуемых пробах до и после сорбции значительно ниже ПДК.

Выводы : Бентонитовая мука адсорбирует на своей поверхности ионы мышьяка, т.е. происходит очищение от мышьяка. Но в воду из бентонита переходят в очень высоких концентрациях ионы меди. Как известно, в высоких концентрациях медь оказывает крайне негативное влияние на работу центральной нервной системы вплоть до развития болезни Альцгеймера , инактивация некоторых ферментов, возможно развитие диареи, тошноты, боли в животе [6].

Исходя из вышеуказанного, мы считаем , что использование бентонитовой муки в качестве сорбента нежелательно.

В связи с этим исследования по использованию альтернативных сорбентов сбудут продолжены.

Список литературы

1. Абдулмуталимова, Т.О. Сравнительный анализ содержания мышьяка в подземных водах Северного Дагестана/ Т.О .Абдулмуталимова, Б.А.Ревич// Юг России: экология, развитие.- 2012. № 2.- С. 81-86.

2. Ашурбекова Т.Н. Сравнительный анализ качества артезианских вод / Т.Н Ашурбекова , Н.Г. Исаева, А.Н. Мурзаева, Э.М. Мусинова, З.Г.

3. Мурзаева А.Н., Исаева Н.Г., Чубуркова С.С., Азизова З.А. Сезонная динамика солей мышьяка в водных источниках Бабаюртовского района. Сезонная динамика солей мышьяка в водных источниках Бабаюртовского района.

4. Исаева Н.Г., Мурзаева А.Н. Чубуркова С.С., Азизова З.А. Исследование водных источников на территории Бабаюртовского района./ Современные экологические проблемы в сельскохозяйственном производстве .Материалы международной научно-практической конференции 21-22 ноября 2019 г.

5. Исаева Н.Г., Мурзаева А.Н. Чубуркова С.С., Азизова З.А. Сравнительный анализ артезианских вод северной и южной зон Республики Дагестан. Сборник трудов по материалам международной научно-практической конференции «Высокоэффективные научно-технологические разработки в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции» -.Махачкала.- 2022 .- С 333-351.

6. Фазлутдинов К.К Физиологическое влияние меди на организм человека. Польза и вред. Статьи об экологии.02.2021 г. https://zctc.ru.

УДК 574.64

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ ВОДНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ ТЕРСКО-КАСПИЙСКОГО РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПОДРАЙОНА МЕТОДОМ БИОТЕСТИРОВАНИЯ

Панарина Н.В.[1], заведующая сектором аквакультуры,
Гусейнова Б.Р.[1],
Нуралиев М.А.[1], научный сотрудник,

Шихшабекова Б.И.[2], канд.биол.наук, доцент
[1]Отдел Западно-Каспийский Волжско- Каспийского филиала ФГБНУ «ВНИРО», Россия, Республика Дагестан, г. Махачкала
[2] ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, Махачкала

Аннотация. В статье представлены основные задачи, которые решает биотестирование, актуальность данного метода, его показательность и простота исполнения. Даны результаты биотестирования пресных водотоков на таких представителях как гуппи, дафнии и пресноводная водоросль сценедесмус. Проведенные исследования токсического действия вод и водных вытяжек речных грунтов не выявили острого токсического действия на тест-объекты различных трофических уровней, что позволяет сделать вывод об удовлетворительной токсикологической обстановке в акваториях исследованных пресноводных рыбохозяйственных объектах подрайона.

Ключевые слова: пресная вода, показатель чистой продукции, фотосинтетическая активность, жизнестойкость, выживаемость, биотестирование.

THE RESULTS OF THE ASSESSMENT OF THE STATE OF THE HABITAT OF AQUATIC BIOLOGICAL RESOURCES OF THE TERSK-CASPIAN FISHERIES SUBDISTRICT BY THE METHOD OF BIOASSAY

Panarina N.V.*[1], *Head of the Aquaculture Sector,
***Huseynova B.R.*[1],**
Nuraliev M.A.*[1], *researcher
Shikhshabekova B.I.,*[2] *Candidate of Biology, Associate Profe
[1] *Department of the West Caspian Volga-Caspian branch of the VNIRO Federal State Budgetary Budgetary Institution, Russia, Republic of Dagestan, Makhachkala,*
[2] *FGBOU VO Dagestan GAU, Makhachkala*

Annotation*. The article presents the main problems of the bioassay, the relevance of the method, its reliability and simplicity of execution. The results of biotesting of fresh water flows such*

representatives as guppies, Daphnia and freshwater algae, Scenedesmus. Conducted study of the toxic action of waters and water extracts of river and lake soils did not reveal acute toxic effects on test objects of different trophic levels, which allows to make a conclusion about satisfactory Toxicological situation in the investigated water areas of freshwater fisheries management objects subarea.

Key words. *freshwater the net production, photosynthetic activity, vitality, survival, bioassay.*

Основными задачами биотестирования в рыбохозяйственной токсикологии является оценка качества сточных и природных вод и определение состояния гидробионтов.

В условиях современного загрязнения вод и грунтов весьма актуально выявление ранних последствий воздействия загрязнения на водные экосистемы [4]. Первостепенное значение приобретает разработка экспериментальных методов оперативной оценки биологических эффектов на индивидуальном и популяционно-ценотическом уровнях [2].

В настоящее время при оценке качества водной среды и состояния ее обитателей все большее внимание уделяется биотестированию – методическому приему, который используется для определения действия веществ на живые организмы в экспериментальных условиях. При этом оцениваются изменения биологических показателей исследуемого тест-объекта по сравнению с контролем.

Биотестирование является не простым дополнением к существующей системе химико-аналитического контроля природных вод, а средством получения принципиально новой информации о составе и свойствах загрязнения, которая не может быть получена другими методами. Его результаты дают интегральную характеристику качества среды и состояния гидробионтов. В соответствии с нормативными документами Госкомприроды РФ биотестирование является обязательным элементом системы оценки и контроля качества вод [7].

Биотестирование в наиболее широком понимании представляет собой методический прием, основанный на оценке

действия факторов среды, в том числе и токсических, на организм, его отдельные функции или систему организмов [6].

В отличие от физических и химических подходов к оценке загрязнения биологическое тестирование имеет прогностическое значение. По состоянию организмов, способности к развитию можно предсказывать изменения, ожидающие биоту при данном уровне загрязнения.

Все же большинство исследователей основными задачами биотестирования в области экспериментальной токсикологии считают оценку качества природных и сточных вод [1, 3].

Выбор тест-организмов определяется их распространенностью, простотой содержания и культивирования в лаборатории, легкостью наблюдений эффектов ксенобиотиков на организм и разработанностью простых методик таких наблюдений [5].

На протяжении многих лет в нашей лаборатории проводится биотестирование пресных природных вод на различные уровни организмов пищевой цепи: рыбы (гуппи *Poecillia reticulate Peters*), зоопланктон *(Daphnia magna*) и фитопланктон (*Scenedesmus quadricauda).*

В исследуемом году были проведены сезонные эколого-токсикологические съемки в пресных водотоках дагестанского побережья, впадающих в Каспий. Отбор проб воды и грунтов в реках осуществлялся с маломерных судов и вброд.

Работы по биотестированию токсичности вод и грунтов для фито- и зоопланктонных организмов, а также рыб (гуппи) проводились согласно «Методическому руководству по биотестированию воды РД 118-02-90» (1991), «Приемы биоиндикации и биотестирования при текущем надзоре за загрязненностью водных объектов и выявлении превышения их ассимилирующей способности». Методические указания, С.-П., 1992, Лесников Л.А., Моисеенко Г.А. «Руководство по определению методом биотестирования токсичности вод, донных отложений, загрязняющих веществ и буровых растворов», РЭФИА, ПИЛ - Природа, М., 2002. Методические указания по морским токсикологическим биотестам. Патин С.А. и др. М., 1978, ВНИРО.

Согласно результатам последних лет по пресным водоемам, а в частности по рекам Терек, Сулак, можно говорить о наличие благоприятной экологической обстановки.

Так, согласно полученным результатам, в реке Сулак жизнестойкость гуппи и дафний находилась в пределах в среднем 85,7%, относительно контроля. Лишь по отдельным станциям в течение года могла наблюдаться гибель отдельных особей (не более 21%), что незначительно.

Тестирование на фитопланктоне также не выявило острого токсического действия проб воды и водных вытяжек грунтов, отобранных в реке Сулак. Наблюдаемые отклонения от контроля показателя чистой продукции (до ±9%) в разные сезоны года не влияли на развитие и рост фитопланктона.

По реке Терек также не было выявлено наличие острого токсического эффекта. Гибель тест-объектов (молодь гуппи и зоопланктеров) не превышала 11%, а в летний период наблюдалась 100% выживаемость тестируемых организмов, что позволяет сказать о благоприятной экологической обстановке в данном районе.

Результаты биотестирования на фитопланктоне в весенних пробах показали снижение на 5% показателя чистой продукции фитопланктона в пробе воды, отобранной в районе устья Терека. Летом интенсивность фотосинтеза была выше контрольного значения, а осенью отмечено незначительное понижение фотосинтетической активности во всех пробах воды и грунтов. Как показали опыты острый токсический эффект в текущем году не выявлялся и, следовательно, можно сказать, что воды и грунты Терека благоприятны для фитопланктона.

В целом, можно говорить об удовлетворительной токсикологической обстановке в акватории реки за последнее время.

Таким образом, проведенные исследования токсического действия вод и водных вытяжек речных грунтов на тест-объекты различных трофических уровней позволяют сделать вывод о наличии приемлемой токсикологической обстановки в акваториях исследованных пресноводных рыбохозяйственных объектах подрайона.

Список литературы

1. Лесников Л.А. Биотестирование в системе охраны вод // Обобщенные показатели качества вод. - 83с. Практические вопросы биотестирования и биоиндикации. – Черноголовка, 1983.- С.23-27.

2. Лукьяненко В.И. Экологические основы регламентирования антропогенного загрязнения водоемов России // Экологические аспекты регламентирования антропогенного загрязнения водоемов России (региональное ПДК). – Ярославль: ВВО РЭИ. - 1998.- С. 37-62.

3. Лукьяненко В.И., Карпович Т.А. Биотестирование на рыбах: Методические рекомендации. – Рыбинск: Академия наук СССР, 1989.-96 с.

4. Назаренко С.Н. Оценка токсичности воды рыбохозяйственных водоемов с помощью биотестирования на Daphnia magna straus // Научный вестник Львовского национального университета ветеринарной медицины и биотехнологии имени С.З. Гжицкого.- 2014- т.16, №3-3. С.353-357.

5. Тюрин А.Н., Христофорова Н.Р. Выбор тестов для оценки загрязнения морской среды // Биология моря. – 1995,- т.21, № 6.- С.361-368.

6. Филенко О.Е. Биотестирование: возможности и перспективы использования в контроле поверхностных вод // Методы биоиндикации и биотестирования природных вод. – Л.: Гидрометеоиздат, 1989.-С.185-193.

7. Черкашин С.А. Биотестирование: Терминология, задачи, основные требования и применение в рыбохозяйственной токсикологии // Известия тихоокеанского научно-исследовательского рыбохозяйственного центра. - 2001.-С. 128.

УДК 639.05

ВОСПРОИЗВОДСТВО СЕЛЬДИ-ЧЕРНОСПИНКИ (ALOSA KESSLERI KESSLERI (GRIMM,1887)) В Р. ВОЛГЕ В 2021 Г.

Муханова Р. С., ведущий специалист лаборатории воспроизводства рыб,

Власенко С.А., старший научный сотрудник/ведущий специалист, канд.биол.наук лаборатории воспроизводства рыб,
Васильченко О.М., главный специалист лаборатории воспроизводства рыб,
Никитин Э.В., заведующий лаборатории воспроизводства рыб, канд.биол.наук.,
Фомин С.С., ведущий специалист лаборатории воспроизводства рыб.
Волжско-Каспийский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («КаспНИРХ»), г. Астрахань

Аннотация: Для эффективности воспроизводства сельди-черноспинки большое значение имеет гидрологический режим. В 2021 г. сложились неблагоприятные гидрологические условия для роста и развития личинок сельди-черноспинки в период их покатной миграции низкие скорости течения и повышенная температура воды в реке. Доля предличинок (46,4%) относительно предыдущего года увеличилась в 1,2 раза, молодь старших возрастных групп в уловах отсутствовала, что свидетельствовало о нересте производителей сельди-черноспинки, преимущественно, в нижней нерестовой зоне р. Волги.

Ключевые слова: сельдь-черноспинка, предличинки, ранние личинки, концентрация, покатная миграция, гидрологический режим, объём расхода воды, эффективность естественного воспроизводства.

REPRODUCTION OF BLACK-BACKED HERRING (ALOSA KESSLERI KESSLERI (G)) IN THE VOLGA River IN 2021

Mukhanova R.S., *Leading Specialist / Fish Reproduction Laboratory, Ph.*
Vlasenko S.A., *senior researcher/leading specialist, Ph,*
Vasilchenko O.M., *chief specialist of the Fish Reproduction Laboratory.*
Nikitin E.V *Head of Fish Reproduction Laboratory, Ph,*
Fomin S.S., *leading specialist of the Fish Reproduction Laboratory*
Volga-Caspian branch of VNIRO (KaspNIRKh), Astrakhan

Annotation: *The hydrological regime plays a great role in assessing the effectiveness of the black-backed herring. In 2021, unfavorable hydrological conditions (low flow velocities and elevated water temperature in the river) developed for the growth and development of black-backed herring larvae during their sloping migration. The share of pre-larvae (46.4%) increased by 1.2 times compared to the previous year, there were no juveniles of older age groups in the catches, which indicated the spawning of black-backed herring producers, mainly in the lower spawning zone of the Volga River.*

Keywords: *black-backed herring, pre-larvae, early larvae, concentration, sloping migration, hydrological regime, volume of water consumption, efficiency of natural reproduction.*

Сельдь-черноспинка являлась в XX веке самой крупной из каспийских сельдей. Размножение ее зависит от физиологического состояния рыб, гидрологического и температурного режимов. Первые ее единичные экземпляры вместе с подледной воблой, не задерживаясь в море, входят в дельту р. Волги уже в начале апреля. Массовый ее ход отмечается в конце апреля – начале мая и длится 1,5-2 месяца, пик наступает при температуре воды 12-15^0 С [1]. После зарегулирования волжского стока и сокращения нерестовых площадей икрометание сельди-черноспинки проходило в основном на Нижней Волге, на участке русла р. Волги от с. Черный Яр до с. Светлый Яр (285 - 430 км выше г. Астрахани) [2]. Продуктивная способность популяции при этом резко снизилась. Сократилась протяженность трассы нерестовой миграции производителей и покатной молоди сельди-черноспинки. Если раньше молодь сельди скатывалась в Северный Каспий уже окрепшими мальками, то в настоящее время она попадает туда в массе на стадии личинки. Смена среды обитания (река-море) приводит к низкой выживаемости [3].

Благоприятные условия для нереста и дальнейшего развития икры, личинок и молоди проходной сельди-черноспинки, зависящие от гидрологического режима р. Волги - это основа сохранения популяции и увеличения запасов сельдей в настоящее время. Вопрос о выживаемости личинок и молоди проходной

сельди-черноспинки является одним из важнейших при оценке эффективности ее воспроизводства [4].

Наблюдения за скатом личинок и молоди сельди-черноспинки проводились в р. Волге на учетном створе у с. Замьяны (о. Гусиный) в Астраханской области (рисунок 1).

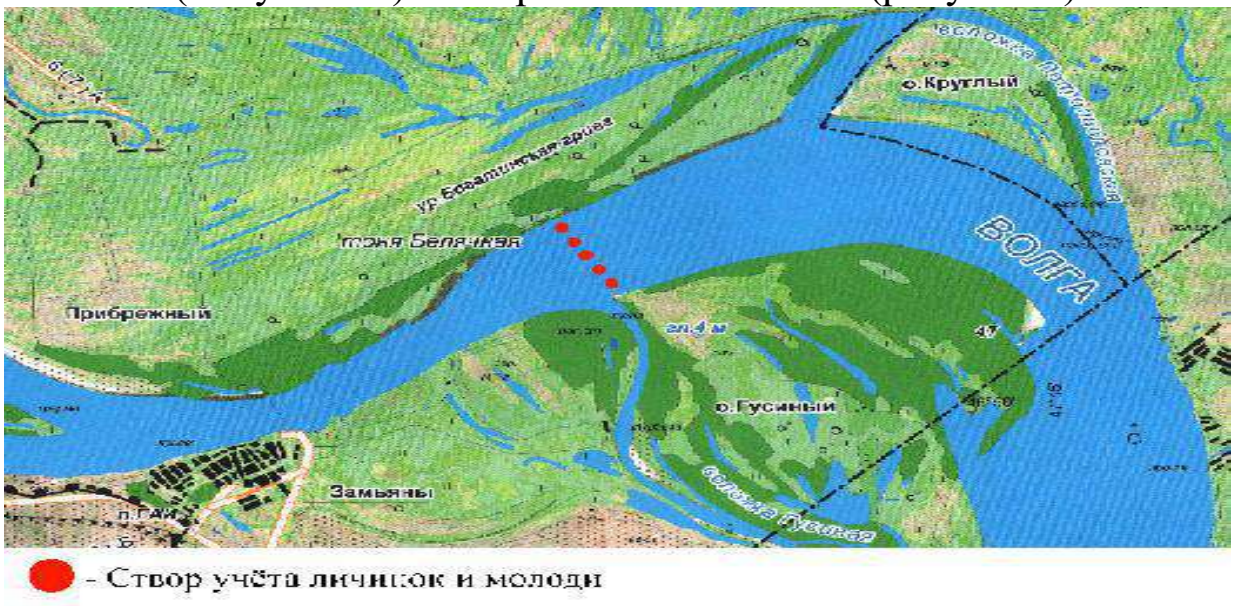


Рисунок 1 - Расположение створа учета личинок и молоди сельди-черноспинки в р. Волге

Пробы отбирались с помощью ихтиопланктонных сетей (ИКС-80), устанавливаемых в русле реки в светлое и темное время суток один раз в декаду. Сетепостановки проводились в трех горизонтах воды (дно, толща, поверхность) на 5 вертикалях с экспозицией от 5 до 10 минут. Выловленные личинки и молодь фиксировались 4-% раствором формалина. В процессе камеральной обработки устанавливали этапы развития, длину и среднюю массу личинок [5, 6]. Для оценки эффективности нереста сельди-черноспинки применялся показатель среднесуточной концентрации личинок на нижней границе ее нерестового ареала, где учитывались средняя по створу реки концентрация молоди днем и ночью (экз./м^3) и средний расход воды в створе наблюдений (м^3/с) [7, 8].

В 2021 г. температура воды в р. Волга достигла оптимального значения (16 ^{0}C) для нереста проходной сельди-черноспинки в конце мая (в 2020 г. - в середине первой пятидневки июня). Покатная миграция её личинок отмечалась с середины первой декады июня (в 2020 г. - в конце первой декады июня) и продолжалась до конца второй декады августа. Основное

количество личинок было учтено с третьей декады июня по первую декаду июля при более высоких значениях температуры воды 22,2-25,6 ºС и низких скоростях течения 0,41 - 0,46 м/с, в сравнение с 2020 г. (оптимальные условия создаются при скорости течения 0,76 м/с и температуре воды 20,6 ºС), что негативно сказалось на условиях ската личинок и эффективности естественного воспроизводства сельди-черноспинки. В последующих проведенных суточных станциях, отмечалось резкое снижение количества выловленных личинок. Продолжительность их покатной миграции составила 68 суток, на 8 суток меньше, чем в 2020 г.

Среднесуточные концентрации в начале покатной миграции в 2021 г. составляли 2,3 экз./ 100м³ и были в 2 раза выше показателей 2020 г. (1,2 экз./ 100м³). Максимального значения (61 экз./100 $м^3$) среднесуточная концентрация достигла в третьей декаде июня, на декаду раньше и в 4 раза меньше таковой, чем в 2020 г. Среднее значение объёма расхода воды с Волгоградского гидроузла (5790 $м^3$/с) в этот период было меньше, чем в 2020 г. (11010 $м^3$/с).

Среднесуточные концентрации в первой декаде июля снизились до 56,7 экз./ 100 м³, тогда как в 2020 г. в этот период наблюдений при больших объёмах расходов воды (6928 $м^3$/с, против 5088 $м^3$/с) они были выше в 4 раза. Со второй декады июля и до конца миграции в августе наблюдалось снижение интенсивности ската с 10 до 1,0 экз./100 м³ г. (рис. 2).

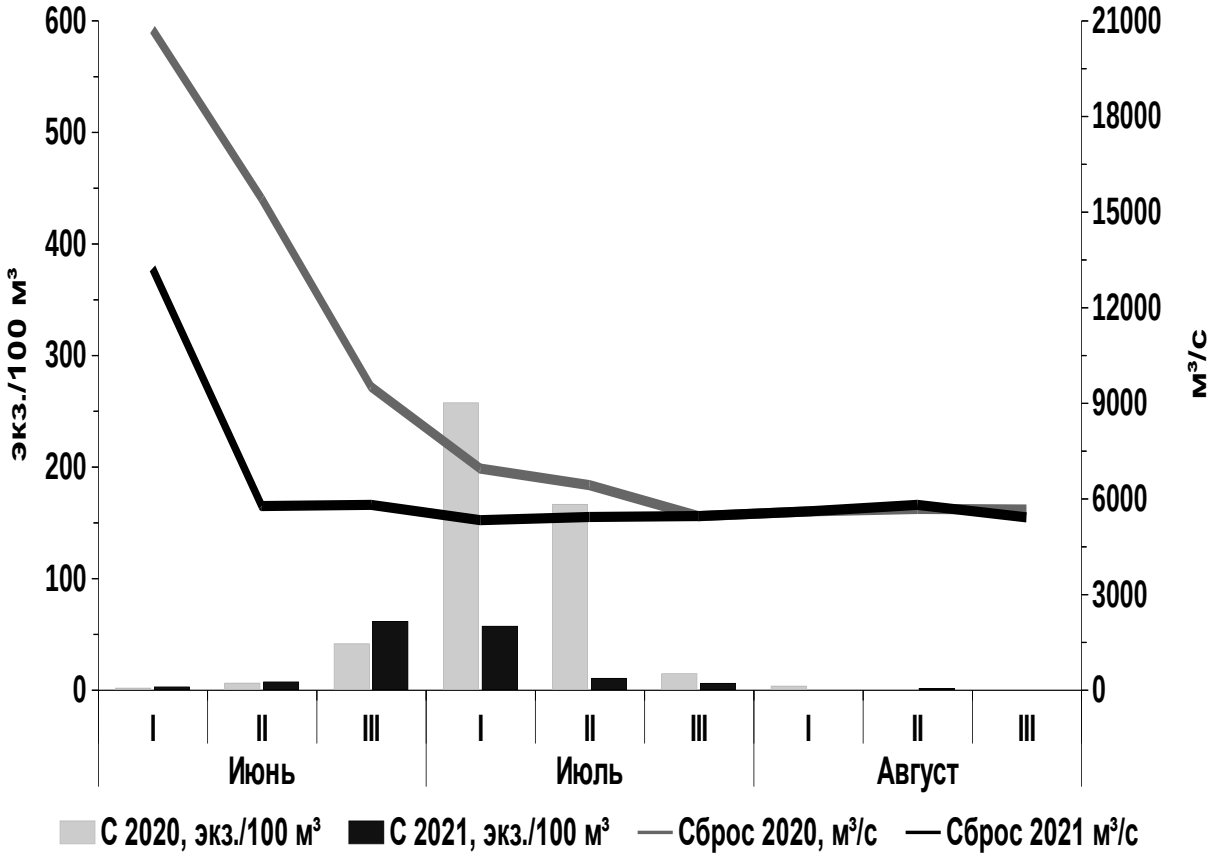


Рисунок 2 - Среднесуточные концентрации личинок сельди-черноспинки и сбросы воды в 2020-2021 гг.

В 2021 г., так же как и в предыдущие годы (2019-2020 гг.) личинки скатывались на ранних этапах развития. Основная часть от общего числа скатившихся личинок была учтена в июне – 52,84%, в 2020 г. - в июле (78,0%). В июне доля предличинок составляла 33,9%, что в 3 раза больше, чем в 2020 г. (11,3%). В июле их количество (12,5%) относительно предыдущего года уменьшилось почти в 2 раза. Значительная часть ранних личинок (34,54%) скатилась в июле, что в 1,5 раза меньше, чем в 2020 г. Поздних личинок и мальков сельди-черноспинки в уловах не наблюдалось (таблица 1).

Таблица 1 - Этапы развития скатившихся личинок сельди-черноспинки в 2021 г.,%

Месяц	Этапы развития					Всего за месяц
	Предличинки		Ранние личинки			
	A	B	C_1	C_2	D_1	
июнь	9,7	24,20	15,70	3,24		52,84

июль	1,60	10,93	30,40	3,60	0,54	47,07
август			0,03	0,06		0,09
Всего по этапам	11,30	35,13	46,13	6,90	0,54	100

За весь период наблюдений, в возрастном составе сельди-черноспинки преобладали ранние личинки (53,6%). Доля предличинок (46,4%) относительно предыдущего года увеличилась в 1,2 раза, молодь старших возрастных групп в уловах отсутствовала, что свидетельствовало о нересте производителей сельди-черноспинки, преимущественно, в нижней нерестовой зоне р. Волги, а также неудовлетворительных гидрологических условиях для роста и развития личинок в период их покатной миграции – это низкие скорости течения и повышенная температура воды в реке. При низких скоростях течения происходит заиливание икринок сельди-черноспинки, а у выклюнувшихся предличинок - нарушение процесса дыхания, что снижает эффективность естественного воспроизводства данного вида (таблица 2).

Таблица 2 - Возрастной состав скатывающихся личинок сельди-черноспинки в р. Волге в 2020 - 2021 гг., %.

Годы	Предличинки	Ранние личинки
2020	37,5	62,5
2021	46,4	53,6

Основная миграция молоди сельди-черноспинки в р. Волге, на ранних периодах развития, проходит круглосуточно, а по мере роста приобретает сумеречно-ночной характер [7]. В 2021 г. в июне предличинки и ранние личинки скатывались преимущественно в ночное время суток, в июле предличинки - массово ночью, а ранние личинки - днем. В 2021 г. в июне и июле, основная часть предличинок и ранних личинок скатывалась в ночное время. В августе скат ранних личинок сельди-черноспинки проходил в темное время суток (рис. 2).

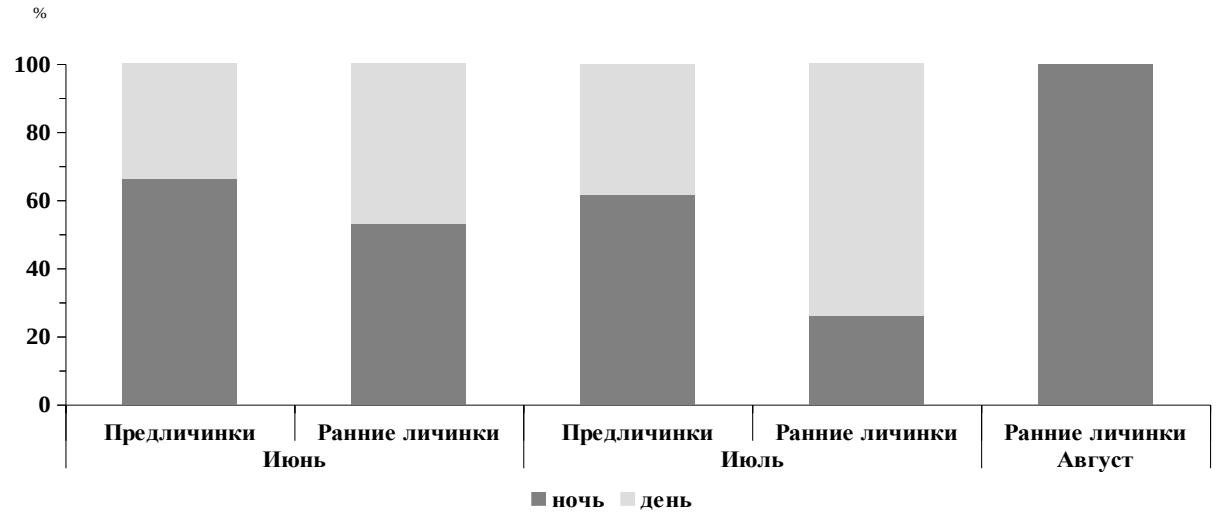


Рисунок 2 - Суточная динамика ската молоди сельди-черноспинки в 2021 г.

Гидрологический режим реки Волги, сложившийся в 2021 г., повлиял на суточное распределение молоди. За период исследований в 2021 г., доля предличинок и ранних личинок в дневное и ночное время суток снизилась по сравнению с 2020 г.

Размерно-весовые показатели скатывающихся личинок сельди-черноспинки изменялись в зависимости от периодов развития в пределах среднемноголетних значений: у предличинок средняя длина составляла 4,8 мм, масса 0,7 мг; у ранних личинок длина 9,1 мм, масса 1,7 мг. Данные показатели были на уровне 2020 г.

Численность молоди проходной сельди в 2021 г. составила 12,6 млрд экз. что в 2,4 раза меньше, чем в 2020 г. Промысловый возврат оценивается в 2,526 млн экз. или 677 т, что в 2,7 раза меньше, чем в 2020 г., при средней массе производителей в 2021 г. - 0,268 кг.

Низкие показатели эффективности воспроизводства сельди-черноспинки в 2021 г. свидетельствуют о нересте производителей сельди-черноспинки, преимущественно, в нижней нерестовой зоне р. Волги и неблагоприятных гидрологических условиях для роста и развития личинок в период их покатной миграции.

Таким образом, гидрологический режим оказывает непосредственное влияние на формирование пополнения основной части популяции сельди-черноспинки. Низкие сбросы воды с Волгоградского гидроузла, скорости течения и высокие значения

температуры воды негативно сказались на условиях эффективности воспроизводства сельди-черноспинки. Личинки скатывались на ранних этапах развития, что свидетельствует о нересте производителей сельди-черноспинки, преимущественно, в нижней нерестовой зоне р. Волги и неблагоприятных гидрологических условиях для роста и развития личинок в период их покатной миграции.

Список литературы

1. Киселевич К.А. Сельди Северного Каспия /К.А. Киселевич, Сталинград: Областное книгоиздательство,1937. - 91с.
2. Водовская В.В. Воспроизводство проходной сельди Каспия // Экология молоди и проблемы воспроизводства каспийских рыб Москва: Изд-во ВНИРО, 2001. с. 91-100.
3. Водовская В.В. О созревании и плодовитости черноспинки (Alosa kessleri Grimm) / В.В. Водовская // Тр. ВНИРО. - 1979 а. - Т. 133. - с. 122-131.
4. Пятикопова О.В. Современные особенности нерестовой миграции производителей и покатной миграции личинок сельди-черноспинки (Alosa kessleri kessleri (Grimm,1887)) в Волжско-Каспийском бассейне.// Автореферат дис. на соискание ученой степени кандидата биологических наук Астрахань. 2019.- 19 с.
5. Коблицкая А.Ф. Определитель молоди пресноводных рыб / А.Ф. Коблицкая. М.: Наука, 1981. - 208 с.
6. Сушкина А.П. Питание личинок проходных сельдей в р. Волге / А.П. Сушкина // Труды Всесоюзного НИИ Морского Рыбного Хозяйства и Океанографии. Т. XIV. Москва. 1940.
7. Фомичев О.А. Оценка численности покатной молоди полупроходных и речных рыб в водоемах дельты Волги / О.А. Фомичев, Д.Г. Тарадина // Современное состояние и пути совершенствования научных исследований в Каспийском бассейне (Астрахань, 16-18 мая 2006 г.) материалы докл. Астрахань: КаспНИРХ, 2006. с. 233-236.
8. Муханова Р.С. Эффективность воспроизводства сельди-черноспинки (Alosa kessleri kessleri) в р. Волга в 2019-2020 гг. / С.С. Муханова, Н.И. Чавычалова, О.М. Васильченко, С.А. Власенко, С.С. Фомин, Э.В. Никитин // Влияние изменения климата на биологическое разнообразие и распространение вирусных инфекций

в Евразии: Материалы XXIII Международной научной конференции с элементами школы для молодых ученых, посвящ. 90-летию Дагестанского гос. университета (Махачкала, 15-16 октября 2021 г.) – Махачкала: типография Алеф, 2021. – с. 420-422.

УДК 639.05

ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ СОСТАВА ИХТИОЦЕНОЗА В ЮЖНОЙ ЧАСТИ АГРАХАНСКОГО ЗАЛИВА

Рабазанов Н.И[1, 2]**.,** доктор биологических наук, Руководитель,
Бархалов Р.М.[2, 3]**,** кандидат биологических наук, и.о. зав. лабораторией морской биологии и аквакультуры
Устарбекова Д.А[2]**,** кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории морской биологии и аквакультуры
Зурхаева У.Д.[2]**,** научный сотрудник лаборатории морской биологии и аквакультуры
Курбанова З.С.[2] старший лаборант лаборатории морской биологии и аквакультуры
[1]**Дагестанский государственный университет**
[2] **Прикаспийский институт биологических ресурсов ДФИЦ РАН**
[3]**Государственный природный биосферный заповедник «Дагестанский»**

Аннотация. Данная статья посвящена изучению особенностей изменения состава ихтиоценоза в Южной части Аграханского залива. Изучены антропогенные факторы, которые вызвали глубокие негативные изменения и в структуре популяции Южно-Аграханского водоема. Даны рекомендации для улучшения экологической обстановки в Южном Аграхане.

Ключевые слова. Аграханский залив, ихтиоценоз, Каспийское море, осетровые, кефалевые, проходные, рыбы.

PECULIARITIES OF CHANGES IN THE COMPOSITION OF ICHTHYOCENOSIS IN THE SOUTHERN PART OF THE AGRAKHAN BAY

Rabazanov N.[I. 1, 2]***.,*** *Doctor of Biological Sciences, Head,*

Barkhalov R.M.*[2, 3]*, *Candidate of Biological Sciences, Acting Head. Laboratory of Marine Biology and Aquaculture*

Ustarbekova D.A*[2]*, *Candidate of Biological Sciences, Senior Researcher at the Laboratory of Marine Biology and Aquaculture*

Zurkhaeva U.D.*[2]*, *Researcher at the Laboratory of Marine Biology and Aquaculture*

***Kurbanova Z.S.*[2]** *Senior Laboratory Assistant at the Laboratory of Marine Biology and Aquaculture*

[1]***Dagestan State University***

[2] ***Caspian Institute of Biological Resources of the Russian Academy of Sciences***

[3]***The Dagestan State Natural Biosphere Reserve***

Annotation. *This article is devoted to the study of the peculiarities of changes in the composition of ichthyocenosis in the Southern part of the Agrakhan Bay. Anthropogenic factors that caused profound negative changes in the population structure of the South Agrakhan reservoir have been studied. Recommendations are given to improve the environmental situation in Southern Agrakhan.*

Keywords. *Agrakhan Bay, ichthyocenosis, Caspian Sea, sturgeon, mullet, passing fish.*

До открытия «Прорези» (до 1977 г.) в Аграханском полуострове терские воды заполняли весь Аграханский залив и опресняли предустьевую зону Каспийского моря к северу и северо-востоку от залива. Это был огромный естественный коллектор, смягчающий переход производителей и скатывающейся молоди рыб из одной среды обитания в другую (буферная, адаптационная зона) при их прохождении из моря в реки и внутренние нерестово-выростные водоемы и при скате производителей после нереста в осолоненную зону Каспия; местом нереста ценных видов рыб и местом их нагула; местом, где скатывающаяся молодь нагуливалась до жизнестойкого состояния; самым удобным участком Каспийского моря для зимнего залегания рыб. Не совсем удачно проведенные в 1977 г. реконструктивные работы в Аграханском заливе вызвали образование на его базе двух изолированных водоемов: Северного (включен в состав государственного

природного заказника «Аграханский) и замкнутого – Южного (Южный Аграхан). Южная часть Аграханского залива пока не потеряло, но значительно снизило свое рыбохозяйственное значение. Прошло более 40 лет с момента образования этого водоема, однако до сих пор оно остается малоизвестным, его экологическое состояние и произошедшие изменения, как в направлении, так и в структуре ихтиоценоза [1-3].

Проведенные нами комплексные в эколого-морфо-биологическом направлении исследования позволили установить некоторые изменения, произошедшие в экологическом режиме самого водоема, и в структуре его ихтионеценоза.

Анализируя изменения, возникшие после реконструктивных работ в Южном Аграхане у рыб на клеточном, органном и популяционном уровнях, следует отметить, что разделение бывшего единого, уникального и богатого ценными рыбами Аграханского залива, привело одновременно и разделению его ихтиоценоза. По литературным данным [4, 5] в Аграханском заливе до его реконструкции обитало около 70 видов рыб, представителей различных экологических комплексов (пресноводные, полупроходные, проходные и морские), разных систематических групп (карповые, окуневые, сомовые, щуковые, осетровые, кефалевые, сельдевые, атериновые и др.), а в Южном Аграхане в настоящее время, под влиянием резких различий в условиях среды их обитания произошла сукцессия частей ихтиоценоза в разных направлениях, и ныне обитают около 25 видов, из которых всего лишь 12-15 видов встречаются в промысловых уловах, а основными доминантами среди них – серебренный карась, сазан, лещ, красноперка, густера, окунь и щука. Из состава ихтиоценоза полностью исчезли анадромные мигранты (осетровые, лососевые и некоторые карповые, сельдевые и др.), туводные литофилы и пелагофилы. Снизилась численность популяции судака, воблы, рыбца и кутума. Резкие перепады уровня воды особенно губительно повлияли на прибрежных рыб фитофилов. Заметное место в уловах в настоящее время в рассматриваемом водоеме занимают серебряный карась, красноперка, густера и окунь. [4, 5,9]

В настоящее время южная часть Аграханского залива, более чем на 70% занята водной растительностью (надводной или подводной). Дело в том, что крупная водная растительность очень

мало используется в пищу водными обитателями из-за того, что растения содержат трудноперевариваемую клетчатку. Большая часть растений отмирает и разлагается бактериями на дне. При этом из воды (в придонных слоях) потребляется много кислорода, появляется сероводород, что в конечном счете отрицательно влияет на рыб, особенно летом наблюдаются заморы. Однако, о роли водной растительности в жизни водоема, можно отметить и положительные ее свойства, так водные растения служат нерестовым субстратом; укрытием молоди от хищников; белый амур и толстолобики питаются ими, а некоторые рыбы и многочисленными организмами, поселяющимися на поверхности растений.

Изучая направления изменений, возникших в Аграханском ихтиоценозе в результате реконструктивных работ и других антропогенных воздействий, следует отметить трудность разделения эффектов, представляющих собой изменения в пределах нормы адаптивной реакции особей и изменений их генотипов. В связи с этим, при анализе изменений на разных уровнях организации рыб указываются только общие тенденции – отрицательно ведущие к снижению численности более ценных рыб и положительные - способность некоторых анадромных и туводных рыб адаптироваться в новых измененных условиях, сдвиг гаметогенеза и сроков нереста, улучшение роста и способность к началу внутрипопуляционной дифференциации, обеспечивающее лучшее использование возможностей ареала.

Отрицательные тенденции проявляются: в возникновении резорбционных процессов, вызывающих потери половых клеток; в сокращении возрастных групп; в измельчении видов, с появлением тугорослых форм; в снижении уловов по отдельным ценным видам и повышении уловов малоценных и сорных видов рыб, в частности серебряного карася – 50-55% уловов в Южном Аграхане.

Проявление тенденции «минимизации» на фоне резкого снижения численности рыб может привести к биологическому регрессу ихтиоценоза данного водоема. Наши наблюдения, проведенные за последние десятилетия, подтверждают это и показывают, что с каждым годом этот процесс только углубляется, а, следовательно, фатальности его роли в перспективе не избежать. Во избежание этого процесса необходимо: расширить нерестовые

площади как для фитофильных, так и для литофильных рыб; не допускать резких перепадов уровня воды в период нереста рыб; принять меры против заиливания и загрязнения и др.

Как показали наши исследования, антропогенные факторы вызвали глубокие негативные изменения и в структуре популяции Южно-Аграханского водоема. За последние годы, особенно повысился интерес исследователей к проблеме структуры популяций рыб в р. Волге, р. Терек, р. Сулак и в их придаточных водоемах, так как эти и другие водоемы давно и более интенсивно с каждым годом, подвергаются воздействию антропогенных факторов, а популяции рыб в них давно и интенсивно эксплуатируются.

В условиях интенсивного антропогенного воздействия популяции рыб претерпели внутрипопуляционную дифференцировку на локальные группы. Они возникают в новых или измененных условиях после зарегулирования или реконструктивных работ в водоемах. Так, например, в водоемах Терской системы (Аракумские, Нижне-Терские водоемы) после их реконструкции образовались различные локальные формы внутри видов рыб [5]. Здесь уже стали встречаться как полупроходные, так и туводные формы леща, полупроходная и камышовая формы сазана, полупроходная и тугорослые формы воблы и красноперки [6]. Перечисленные внутрипопуляционные группы четырех видов рыб (вобла, лещ, красноперка, сазан) отличаются темпом роста, размерами, количеством возрастных групп, сроками нереста, сроками и характером протекания фаз гаметогенеза. Аналогичные процессы наблюдались нами и в Южно-Аграханском водоеме на примере судака, сазана и леща.

Другой особенностью структуры популяций рыб в измененных условиях Южного Аграхана является маловозрастной состав при довольно интенсивном темпе роста, как например, серебряный карась, густера. При этом установлено, что, чем быстрее рыба растет, тем скорее она достигает половой зрелости и в более молодом возрасте предельных размеров, при этом продолжительность их жизни может сокращаться.

До реконструкции, многие популяции рыб достигали большого возраста, чем в настоящее время. Так, лещ, сазан, вобла, сом, щука были представлены 10-16 возрастными группами [7, 8], а

в настоящее время встречаются от 5 до 10 лет, в частности, судак до гидростроительства встречался до 11 лет, а теперь до 7-8 лет. Серебряный карась, красноперка, густера, окунь и некоторые другие виды, относящиеся к малоценным, к изучению в прошлом они не подвергались, хотя в уловах они редко, но попадались и учитывали, и относили к группе «мелочь». А в последние годы они занимают ведущее место в уловах и считают их важными промысловыми объектами. Значительно увеличились их размеры, особенно у серебряного карася, красноперки и окуня, но значительно уменьшились размеры полупроходных видов рыб.

Как известно, возраст полового созревания рыб имеет приспособительное значение и связан с достижением определенных линейных размеров. Раннее созревание рыб в данном водоеме связано с интенсивным ростом, но это не значит, что здесь благоприятные условия для интенсивного роста, особенно для некоторых ценных видов рыб. В литературе имеются сведения [10], которые указывают, что не всегда условия благоприятные для роста рыб, оказываются благоприятными для полового созревания, и наоборот, условия благоприятствующие половому созреванию могут оказаться не благоприятными для роста. Половые железы рыб больше всего задерживаются в II стадии зрелости, а ооциты дольше находятся в состоянии превителлогенеза. Со скоростью наступления половой зрелости связаны возрастная и половая структура популяции, структура пополнения и остатка.

Созревание самок в 3-5 лет наблюдается почти у всех изученных нами видов рыб. Самцы их созревают на 1 года раньше, чем самки. По предположениям некоторых исследователей [11], растянутое созревание является одним из механизмов, регулирующих численность пополнения и популяции в целом: меньше популяция – созревание наступает в 3 года, больше пополнение – затягивается до 4-5 лет.

Таким образом, для стабилизации состояния популяций Южно-Аграханского ихтиоценоза необходимо принять ряд мер, учитывая при этом, прежде всего, комплексность использования водных ресурсов рыбным и сельским хозяйством. Для улучшения экологической обстановки в Южном Аграхане необходимо провести текущие и капитальные мелиоративные работы в каналах, обеспечив водоподачу 285 млн.м^3 в год. В случае увеличения

притока терских вод в Южном Аграхане уменьшится зарастаемость водных растений, улучшится кислородный режим, и условия для развития донных организмов [1]. Предполагаем, что приток терских вод будет способствовать увеличению биологической продуктивности (увеличится биомасса фитопланктона, зоопланктона), а подводной растительности станет меньше – её будет угнетать повышенная мутность воды и конкуренция с фитопланктоном за биогены и свет.

Список литературы

1. Абдусамадов А.С., Мусаев П.Г., Григорьян О.П., Бархалов Р.М., Ахмаев Э.А., Таибов П.С. Перспективные направления развития рыболовства в Терско-Каспийском рыбохозяйственном подрайоне // Юг России: экология, развитие. 2014. Т. 9. № 3. С. 36-43.
2. Magritskiy D.V., Goncharov A.V., Moreido V.M., Samokhin M.A., Abdusamadov A.S., Kuptsov S.V., Dzhamirzoev G.S., Erina O.N., Sokolov D.I., Arkhipkin V.S., Tereshina M.A., Surkov V.V., Semenova A.A. Hydroenvironmental State of the Agrakhan Bay and Means fo Improvement // Arid ecosystems. 2022. V. 12. N. 4. pp. 481-495.
3. Бархалов Р.М., Рабазанов Н.И., Лобачев Е.Н., Устарбекова Д.А., Курбанов З.М., Зурхаева У.Д., Курбанова З.С., Курбанов М.С. Современное состояние и пути восстановления рыбохозяйственного значения Кизлярского и Аграханского заливов // Вестник Дагестанского научного центра. 2021. №. 82. С. 6-10.
4. Устарбеков А.К. Морфо-экологическая изменчивость основных промысловых видов карповых рыб Каспийского бассейна // Автореф. дис. …док. биол. Наук – М.: ИЭМЭЖ, 2000. С. 51.
5. Шихшабеков М.М. Материалы по биологии промысловых рыб Аракумских озер Дагестана. // Рыбное хозяйство. 1968. №2. С. 11-12.
6. Шихшабеков М.М. Некоторые данные по экологии нереста воблы, леща, сазана и др. в Аракумских водоемах // Вопросы ихтиологии. 1969. Т.9. №5 (58). С. 164-176.
7. Гаджимурадов Г.Ш., Шихшабеков М.М. Особенности функционирования и адаптивная реакция репродуктивных систем рыб в реконструированных водоемах. М.: Издат-Дом Камертон, 2012. 200 с.

8. Шихшабеков М.М., Рабазанов Н.И. Морфо-экологические исследования размножения рыб в водоемах с нарушенным экологическим режимом. М.: Закон и право, 2009. 327 с.

9. Шихшабекова Б.И., Бархалов Р.М, Гусейнов А.Д., и др. Эколого-морфобиологическая характеристика сазана Аграханского залива..//Материалы Международной научно–практической конференции «Инновационные технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции» ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ Махачкала. 2021г. С.206 -215

10.Чернышев О.Б. Типы половых циклов у рыб средних широт // В кн.: Тезисы докладов 3-го Всесоюзного совещания эмбриологов. М.: МГУ, 1960. С. 180.

11.Меншуткин В.В., Криксунов Е.А. Вероятностные модели популяций промысловых рыб // В кн.: Современные проблемы ихтиологии. М.: Наука, 1981. С. 264-281.

УДК 639.05

ВЛИЯНИЕ АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ И НА ПУТИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО ЗНАЧЕНИЯ РЕКИ ТЕРЕК

Шихшабекова Б.И., канд. биол. наук, доцент,
Гаджиев Х.А., аспирант 2 года обучения,
Гусейнов А.Д., канд. биол. наук, доцент,
Девлетмурзаев Н.К., студент 2 курса факультета биотехнологии
Шихшабекова А.Р., студентка 3 курса факультета биотехнологии
ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

Аннотация. В данной статье рассматривается влияние антропогенного воздействия на экологическое состояние и на пути восстановления рыбохозяйственного значения реки Терек. Дана краткая характеристика реки Терек, уловов. Даны причины снижения численности ценных видов рыб, а также рекомендации для улучшения рыбохозяйственного значения реки Терек.

Ключевые слова. Терек, плотина, экология, рыбы, улов, ущерб, Дагестан.

IMPACT OF ANTHROPOGENIC IMPACT ON THE ECOLOGICAL STATE AND WAYS TO RESTORE THE FISHERY VALUE OF THE TEREK RIVER

Shikhshabekova B.I., *Candidate of Biological Sciences, Associate Professor,*
Gadzhiev H.A. , *postgraduate student of the 2nd year of study,*
Huseynov A.D., *Candidate of Biological Sciences, Associate Professor,*
Devletmurzaev N.K., *2nd year student of the Faculty of Biotechnology.*
Shikhshabekova A.R., *3rd year student of the Faculty of Biotechnology*
FGBOU VO Dagestan State Agrarian University, Makhachkala.

Annotation. *This article considers the influence of anthropogenic impact on the ecological state and on the ways to restore the fishery value of the Terek River. A brief characteristic of the Terek River and its catches is given. The reasons for the decrease in the number of valuable fish species are given, as well as recommendations for improving the fishery value of the Terek River.*

Keywords. *Terek, dam, ecology, fish, catch, damage, Dagestan.*

Река Терек является одной из крупнейших водных артерий в Северном Кавказе. Она протекает по территориям Республики Северная Осетия, Кабардино-Балкарской Республики, Ставропольского края, Чеченской Республики, Республики Ингушетия и Республики Дагестан. Площадь бассейна составляет до 43200 км² при его длине – 623 км. Река Терек являлся и является водным объектом рыбохозяйственного значения высшей категории и имеет огромное значение в формировании биологической продуктивности Терско - Каспийского рыбохозяйственного подрайона.[1,2,3,]

В бассейне реки Терек до 1930-е годов вылов достигал до 25 тыс. т частиковых видов рыб, 0,5 тыс. т лосося и до 5,0 тыс. т осетровых видов рыб. В реку Терек совершают нерестовую миграцию такие ценные проходные виды рыб, как русский осетр, севрюга, каспийский лосось, шемая, кутум, рыбец, сазан, белый амур, толстолобик, и многие другие виды рыб. В самой дельте реки Терека и его пойме находятся места для нереста полупроходных и

речных видов рыб, а в его русле имеются многочисленные перекаты с галечным и песчано-галечным грунтами, которые служат нерестилищами проходных рыб. [1,2,3,4-6]

Огромный ущерб рыбному хозяйству нашего региона нанес антропогенное воздействие на экологическое состояние реки Терек, которая началось еще в 1930 году строительством плотин на различных его участках в низовьях, открытия «прорези» через полуостров Уч-коса, что в свою очередь привело к заболачиванию и обмелению пойменных озер и Аграханского залива, которая разорвала их связь с Каспийским морем. Все это привело к нарушению исторически сложившихся миграционных путей рыб и условий ската их личинок и молоди, потере нерестилищ и зимовки.

В низовьях реки Терек было построено 3 больших гидроузла (Каргалинский, Павлодольский и Мало-Кабардинский). Первой была построена плотина Мало-Кабардинского гидроузла у ст. Котляровской был построен (1932 г.) в 450 км от устья Терека, которая отрезала пути к нерестилищам каспийскому лососю (терской кумже), расположенным в бассейне Верхнего Терека. Павлодольская плотина построена у станицы Раздольное в 364 км от устья р. Терека с целью подачи воды в Терско-Кумский оросительный канал в 1959-1960 гг., в результате чего были полностью отрезаны нерестилища лосося в левобережных горных притоках Терека. Каргалинский гидроузел был построен в 1956 году у станицы Каргалинской в 110 км от устья, который перекрыл свободный доступ производителям проходных видов рыб на места нереста, которые расположены выше по течению р. Терек. На Каргалинском гидроузле имеется рыбоходный канал, но он вышел из строя вследствие заиления в период паводка. Также были построены и другие крупные оросительные каналы: Алханчуртский, имени Куйбышева, Наурско-Шелковская ветвь, имени Дзержинского.

При нормальном не нарушенном стоке реки обеспечивалось обводнение паводковыми водами в весенний период придельтовых полойных нерестилищ, а также обеспечивалось беспрепятственный пропуск производителей ценных проходных видов рыб таких как осетровые, лососевые на места нереста. В свою очередь -это обеспечивало высокий уровень естественного воспроизводства, запасов и уловов рыб. [1,2,3,4-10]

Гидростроительство на реке Терек в 1930-1960-е годы и вызванный этим рост безвозвратного водопотребления, привели к коренному ухудшению экологической ситуации в бассейне реки. Более 100 тыс. га пойменных водоемов (Нижне-Терские, Аракумские озера и Аграханский залив) в значительной степени потеряли рыбохозяйственное значение. При этом произошла потеря нерестовых мест рыб не только в низовьях реки вследствие их обмеления, так и в среднем и верхнем течении реки в результате преграждения плотинами доступа проходных рыб на нерестилища. В результате запасы и уловы рыб многократно снизились.

Для компенсации ущерба, нанесенного рыбному хозяйству Республики Дагестан в результате гидротехнического строительства на р. Терек, был построен и в 1983 году введен Терский осетрово-шемайный рыбоводный завод мощностью 4,0 млн. шт. молоди осетровых рыб и 2,0 млн. шт. частиковых рыб. С целью компенсации ущерба, нанесенного запасам кумжи, в Республике Северная Осетия-Алания и Кабардино-Балкарской Республике построены Ардонский и Чегемский лососевые рыбоводные заводы, на которых в основном осуществляется выпуск покатной молоди кумжи. Однако, ввиду современного общего дефицита производителей, вызванного вышеуказанными причинами, численность выпускаемой молоди невелика и недостаточна для компенсации утраченных объемов естественного воспроизводства. [4,5,6 -10]

При осуществлении достаточных мер для сохранения осетровых, лососевых и карповых видов рыб в морской части ареала, важно приложить усилия для восстановления путей миграции этих водных биоресурсов к нерестилищам и восстановление самих нерестилищ.

Таким образом, в целях оздоровления бассейна реки Терек, повышения его экологического благополучия, в том числе увеличения запасов и воспроизводства водных биоресурсов, улучшения состояния среды обитания, первоочередным является проведение следующих мероприятий:

- строительство и ввод в эксплуатацию рыбопропускных сооружений на Павлодольском, Мало-Кабардинском, Каргалинском и других гидроузлах;

- строительство и установка эффективных рыбозащитных устройств на основных водозаборах;

- строительство или реконструкция очистных сооружений в городах и районных центрах республик, расположенных в водоохранных зонах рек бассейна;

- оборудование функционирующих субъектов хозяйственной деятельности, не имеющих очистных сооружений, данными конструкциями;

- при планировании и строительстве новых объектов хозяйственной деятельности применение наилучших доступных технологий в целях сохранения водных биоресурсов и среды их обитания при заборе воды и сбросе сточных вод в водные объекты;

- обеспечение рыбохозяйственных попусков воды через Каргалинскую плотину в низовья реки для водообеспечения терских нерестово-выростных водоемов в объеме не менее 100 $м^3$/с с созданием на их базе нерестово-выростных хозяйств;

- расчистка русла Кубякинского банка для пропуска вод в северную часть Аграханского залива, что позволит обеспечить миграцию рыб на нерестилища;

- масштабная мелиорация Аракумских, Нижнетерских водоемов, Аграханского залива, в том числе и биологическая мелиорация путем вселения растительноядных рыб.

Таким образом кроме выше изложенного материала, необходимо также увеличивать объемы искусственного воспроизводства и выпуска молоди в естественную среду обитания таких ценных видов рыб, как осетровых, полупроходных видов рыб - кутума, кумжи, белого амура, белого и пестрого толстолобиков и других видов рыб.

Список литературы

1. Абдусамадов А.С., Абдусамадов Т.А. Экологическое состояние и пути восстановления рыбохозяйственного значения реки Терек. /Материалы Национальной научно-практической конференции (с международным участием) «Состояние и перспективы научно-технологического развития рыбохозяйственного комплекса». г. Махачкала: Дагестанский ГАУ, 2019. – с. 222-229. ISBN 978_5_6043900_2_3.

2. Абдуллаев Д.А., Шихшабекова Б.И., Муталлиев С.К. Результаты деятельности и перспективы развития аквакультуры республики Дагестан и меры государственной поддержки в области аквакультуры. (статья). /Материалы Национальной научно-практической конференции (с международным участием) «Состояние и перспективы научно-технологического развития рыбохозяйственного комплекса». Махачкала, 2019. – С. 69 -77. ISBN 978_5_6043900_2_3

3. Алиев А.Б., Мусаева И.В., Мукаилов М.Д.,Исригова Т.А., Мусаева Н.М., Мутаев М.Ш. Каспийское море: мониторинг добычи водных биоресурсов. / Материалы Национальной научно-практической конференции (с международным участием) «Состояние и перспективы научно-технологического развития рыбохозяйственного комплекса». г. Махачкала: Дагестанский ГАУ, 2019. – с. 9-16. ISBN 978_5_6043900_2_3.
4. Алиева Е.М., Абдуллаева З.К., Мирзаханова З.С. Промысловые уловы и запасы кефали в Каспийском море./ Материалы Национальной научно-практической конференции (с международным участием) «Состояние и перспективы научно-технологического развития рыбохозяйственного комплекса». Махачкала, 2019. – С. 16 – 22. ISBN 978_5_6043900_2_3.
5. Алиева Е.М., Гаджимурадов Г.Ш., Алакаева А.И., Абдуллаева З.К., Мирзаалиева Х.А. Промысловое значение и перспективы добычи каспийской кильки в Каспийском море // Всероссийская (национальная) научно – практическая конференция «Современные технологии и достижения науки в АПК». Махачкала: Дагестанский ГАУ, 2018г.- С.269-274.

6 Мукаилов М.Д., Алиев А.Б., Мусаева И.В., Гусейнов А.Д., Шихшабекова Б.И., Абдусамадов А.С., Алиева Е.М. «Перспективы научно-технологического развития рыбопромышленного комплекса РФ: промысел, аквакультура и переработка водных биоресурсов», Махачкала, 2019.

7.Мусаева И.В., Гнедова Е.В., Алиева Е.М. Мониторинг добычи водных биоресурсов в акватории Каспийского моря Современные научно-практические решения развития АПК // Материалы Национальной научно-практической конференции (г. Махачкала, 28 ноября 2018 г.). – Махачкала. –с. 105-110.

8.Мусаева И.В., Мукаилов 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 (38). С. 237-240. ISSN 2079-0996.

9. Мусаева И.В., Мукаилов М.Д., Исригова Т.А., Алиев А.Б., Шихшабекова Б.И. Мониторинг и прогноз добычи водных биоресурсов в Российской Федерации. // Известия Дагестанского ГАУ. Махачкала: ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, 2019, № 1 № 1(1). - С. 16-19. DOI 10.15217/ ISSN2686-7591.

10.Шихшабекова Б.И., Алиева Е.М., Шихшабекова Д.М. Современное состояние экологии размножения туводных рыб системы реки Терек. // Известия Дагестанского ГАУ. Махачкала: ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, 2019, № 1 № 1(1). - С. 22-27. DOI 10.15217/ ISSN2686-7591

11.https://mcx.gov.ru/ - Официальный сайт Министерства сельского хозяйства РФ.

12.www.fish.gov.ru - Официальный сайт Федерального агентства по рыболовству РФ.

13.www.gks.ru - Федеральная служба государственной статистики (официальный сайт).

СЕКЦИЯ 4.
ИННОВАЦИОННЫЕ, РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА РЫБНОЙ ПРОДУКЦИИ

УДК 639.2/.311

ОСНОВНЫЕ ПУТИ И МЕРЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ

Алиева П.О. старший преподаватель
ГАОУ ВО «Дагестанский ГУНХ», г. Махачкала

Аннотация: В статье рассматриваются проблемы экономической безопасности Российской Федерации, связанные с неадекватной структурой производства, криминализацией экономики и зависимостью от сырьевых отраслей. Предлагается комплекс мер управления для обеспечения экономической безопасности, включая создание институтов, стимулирование инвестиций и инноваций, социальные меры, управление ресурсами, экологическую безопасность и цифровизацию экономики. Также описываются меры правительства России по поддержанию экономики, включая программу импортозамещения, развитие сельского хозяйства и переориентацию экспорта.

Ключевые слова: экономическая безопасность, проблемы, угрозы, институты, инвестиции, инновации, социальные меры, ресурсы, экологическая безопасность, цифровизация.

THE MAIN WAYS AND MEASURES TO ENSURE RUSSIA'S ECONOMIC SECURITY

Alieva P.O. *Senior lecturer*
Dagestan State University of National Economy, Makhachkala.

Abstract: The article examines the problems of economic security of the Russian Federation related to the inadequate structure of production, criminalization of the economy and dependence on raw materials industries. A set of management measures is proposed to

ensure economic security, including the creation of institutions, stimulating investment and innovation, social measures, resource management, environmental safety and digitalization of the economy. It also describes measures taken by the Russian government to support the economy, including an import substitution program, agricultural development and export reorientation.

Keywords: economic security, problems, threats, institutions, investments, innovations, social measures, resources, environmental safety, digitalization.

В настоящее время Российская Федерация сталкивается с множеством проблем внешнего и внутреннего характера, влияющих на состояние ее экономической безопасности. Если говорить о внутренних угрозах, то в качестве основной проблемы можно выделить неадекватную для современного уровня развития производительных сил структуру производства. На сегодняшний день локомотивами развития экономики России являются экспортно-ориентированные сырьевые отрасли производства. При данной модели развития экономика России сильно зависит от темпов роста мировой экономики и мировых цен на энергоносители. Одной из актуальных проблем Российской Федерации является криминализация экономики, обуславливающаяся крайне негативно, подрывающая авторитет государства и являющаяся существенной угрозой безопасности для экономики страны.[2]

Определяя возможности обеспечения экономической безопасности предлагается следующий комплекс мер управления, который должен учитываться в соответствующих механизмах и системах:

Во-первых, это создание системы институтов, направленных на достижение и поддержание целей и задач экономической безопасности.

Во-вторых, формирование поддерживающих мер, связанных с развитием производственно-экономических систем (отдельных организаций, предприятий, объединений и др.) с учетом долгосрочной перспективы.

В-третьих, стимулирование инвестиционной активности на уровне региональной экономики, влияние на характер и качество бизнес-климата в регионе, создание соответствующих мер поддержки (прямой и косвенной).

В-четвертых, стимулирование инновационной активности предприятий, причем как в секторе МСП, так и среди крупнейших предприятий. Предполагает предоставление соответствующих льгот, оказание поддержки в направлении научной и исследовательской деятельности предприятий.

В-пятых, социальные меры, связанные с реализацией социальной политики, её интеграцией с политикой в сфере обеспечения экономической безопасности региона, например, при организации занятости населения.

В-шестых, меры по управлению ресурсами: финансовыми, кадровыми, материально-техническими и многими др. Повышение эффективности управления неразрывно связано с рационализацией данных процессов.

В-седьмых, механизмы экологической безопасности, неразрывно связанные с процессами становления зеленой экономики, рационального природопользования, снижения экологических последствий экономической активности.

В-восьмых, меры по стимулированию цифровизации экономических систем, проникновению цифровых технологий, повышению их доступности на рынке.[3]

Сюда можно также отнести обеспечение коммуникационных сетей. Уточним, что предложенные меры должны реализовывать в едином комплексе, только в таком случае региональная система получает особые перспективы долгосрочного развития и сохранения оптимального состояния экономической безопасности. Вместе с тем, экономическая безопасность должна подвергаться широкому спектру мониторинговых процедур; принимая во внимание данный факт, региональные статистические службы формируют комплексные массивы данных, так или иначе характеризующих состояние экономической безопасности.[5]

Для повышения уровня экономической, а вместе с ней и финансовой безопасности, правительство Российской Федерации проводит следующие меры поддержания экономики:

1. Развитие программы импортозамещения товаров и услуг, которые больше не поставляются в страну;

2. Осуществление поддержки и развития сельского хозяйства;

3. Переориентация на восточное направление экспорта нефти, газа и продовольственных товаров;

4. Создание внутригосударственной базы для выдачи кредитов юридическим лицам под минимальные проценты с применением льгот для развития инновационного предпринимательства.

Данные меры помогут поддержать экономическое и социально-политическое развитие России. [2]

Выдача кредитов на льготных условиях и процентах сопутствует развитию импортозамещения и сельского хозяйства тем, что правительство страны стимулирует предпринимателей развивать бизнес в ключевых сферах. Например, IT, автозапчасти, туризм, фармацевтика. Это поможет стране повысить уровень ВВП, ВНП и экономическое благосостояние страны и стать независимыми от влияния санкций. Стоит отметить, что для программы импортозамещения были приняты следующие шаги: некоторые зарубежные компании был проданы отечественным предпринимателями, создана электронная торговая площадка для производителей.

Также экспорт на восточное направление начинает набирать обороты: ОАО «РЖД» планирует поставить более 158 млн. тонн экспортного товара по Транссибу и БАМу. В основном экспортироваться будут продукты металлургии и горнодобывающей промышленности. Данная мера поможет зарекомендовать Россию как надежного поставщика для дальнейшего сотрудничества с восточными странами. [1]

Кроме того, для России важен переход от экстенсивного экономического развития к интенсивному, но, тем не менее, несырьевые российские компании не входят в число мировых лидеров. Преодоление технологической и инновационной отсталости – стратегическая задача, определяющая позиционирование России в мире. Участие в глобализации, проведение внешней политики в интересах развития при сохранении стратегической независимости в вопросах безопасности является ключевым содержанием международной деятельности страны. Для достижения этой цели необходимо решить целый

комплекс взаимосвязанных задач. Прежде всего, необходимо повысить конкурентоспособность России в мировой экономике, обеспечив экономическую самодостаточность и формирование внутреннего экономического комплекса. В перспективе это дает возможность выступать на мировом рынке не только в качестве экспортера сырья. Кроме того, несмотря на важность укрепления внутреннего рынка, России необходимо усилить свое влияние в решении общих глобальных проблем. [5]

Большой потенциал имеют такие области, как глобальная энергетическая безопасность, продовольственная безопасность, кибербезопасность, сотрудничество в области климата и окружающей среды.

В условиях социально-экономической и геополитической нестабильности могут быть реализованы следующие стратегии, способствующие укреплению экономической безопасности как отдельного хозяйствующего субъекта, так и государства в целом:

1. Стратегия сокращения (сокращение расходов, кадровая оптимизация).

2. Инвестиционная стратегия, реализуемая на основе изучения высвобожденного скрытого потребительского спроса в период неопределенности (развитие новых видов деятельности и новых секторов экономики, например, услуги клининговых компаний по дезинфекции и стеризизации в период пандемии, массовый запуск курсов по самопомощи и т.д.).

3. Амбивалентная стратегия адаптации и развития. Ключевой принцип ее реализации – адаптивность, состоящая в периодичности принятия решений о перестройке стратегии, которая определяется сигналами внешней среды – рынка (изменение государственной политики, законов, принципов налогообложения, потребительских предпочтений). [6]

Таким образом, при реализации амбивалентной стратегии любая неопределенность и вызванная ею нестабильность становятся точкой роста, это требует проведения непрерывных исследований и мониторинга изменений на рынке и последующей адаптации деятельности хозяйствующих субъектов под изменяющиеся условия.

Проведенный анализ позволяет выделить два ключевых направления укрепления экономической безопасности российского

государства в условиях социально-экономической и геополитической нестабильности.

Первое направление связано с изменением общественного сознания как основы структурных трансформаций экономики. Речь идет о формировании осознанной позиции, выработки новых стратегий на основе альтруистической мотивации, регуляции поведения в соответствии с принципами социальной ответственности. [4]

В данном аспекте особую значимость приобретают базисные убеждения личности о себе, собственной ценности как адаптационного ресурса и ориентира для преодоления страха. Поскольку уровень тревоги и способы ее контроля связаны с уровнем дохода и социокультурными характеристиками, требуется особое внимание к реализуемым мерам социальной политики, направленным на оптимизацию доходов и расходов населения и повышение уровня благосостояния населения российских регионов. Это касается увеличения реальной начисленной заработной платы работников организаций, увеличения доли приобретения недвижимости, прироста финансовых активов и денег у населения в общей структуре использования дохода; увеличения реального размера назначенных пенсий и роста доли доходов от собственности в общей структуре доходов населения; увеличения доли «несоциальных» расходов домохозяйств (здравоохранение и образование, отдых и т.д.) в общей структуре расходов домохозяйств; обеспечения роста доли доходов от предпринимательской деятельности в общей структуре доходов населения и увеличения среднедушевых денежных доходов населения над потребительскими расходами населения.

Второе направление включает комплекс мер государственной политики, обеспечивающих развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности через импортозамещение, в том числе и в сфере цифровых продуктов (уровень зависимости от импорта в данном сегменте рынка составляет более 90%).[4]

Особого внимания требуют такие отрасли экономики, как тяжелое машиностроение, электронная промышленность, станкостроение, самолетостроение, текстильная промышленность, медицинское и фармацевтическое производства, где доля импорта составляет от 60 до 90%.

Одной из реализованных российским Правительством мер в области поддержки импортозамещения стала Биржа импортозамещения, которая помогает предпринимателям найти достойный аналог санкционным товарам через электронную площадку для взаимодействия российских производителей и заказчиков. [5]

В настоящее время требуется, прежде всего, разработка нормативно-правовой базы, регулирующей процессы импортозамещения. К примеру, в части установления приоритета российского программного обеспечения, входящего в специальный реестр, при госзакупках; установление приоритета отечественных товаров перед импортными при осуществлении закупок с помощью конкурса/аукциона, установление запрета на государственные закупки зарубежных промышленных товаров и т.д. [2]

Требуется реализация мер поддержки бизнес-структур и граждан, например, в части введения моратория на плановые проверки малого и среднего бизнеса в 2022 году или на плановые проверки аккредитованных IT-организаций до конца 2024 года.

Итак, инвестиционная и инновационная стратегия должна быть направлена на поддержку тех производств, наук, которые могут в перспективе предложить стране новые технологии, новые разработки, которые в дальнейшем повысят экономический потенциал страны.[6]

Экономическая безопасность строится с учетом работы всех субъектов, следует определить, что каждый субъект России наиболее развит и перспективен и делать на это упор.

Список литературы

1. Алборова А.Р., Остапенко Е.А. Экономическая безопасность организации как структурная составляющая экономической безопасности государства // В сборнике: Теоретические и прикладные вопросы комплексной безопасности. Материалы V Международной научно-практической конференции. Санкт-Петербург, 2022. С. 267-272.

2. Акматалиева А. С. Современная концепция финансовой безопасности Российской Федерации: текущее состояние и оценка индикаторов / А. С. Акматалиева, Ж. Б. Яковлева. — Текст:

непосредственный // Молодой ученый. — 2020. — № 23 (313). — С. 349-352.

3. Варнакова Г.Ф., Крылова К.С. Экономическая безопасность Российской Федерации в условиях специальной военной операции // Бизнес. Образование. Право. 2023. № 1 (62). С. 20-24.

4. Васильев, С. Л. Основные направления обеспечения экономической безопасности России в современных условиях / С. Л. Васильев. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2019. — № 42 (280). — С. 174-177.

5. Ващенко Н.В., Айрапетова А.А. Стратегическое управление системой финансово-экономической безопасности // Стратегия предприятия в контексте повышения его конкурентоспособности. 2022. № 11. С. 170-175.

6. Сат А.С.Р. Вызовы экономической безопасности Российской Федерации в современных условиях // Вестник Хакасского государственного университета им. Н.Ф. Катанова. 2022. № 2 (40). С. 138-143.

7. ШафиеваА.Р. Экономическая безопасность. Факторы, представляющие угрозу экономической безопасности РФ / А.Р.Шафиева // Вестник современных исследований. - 2019. - № 1.5 (28). - С. 325-328.

УДК 664.951

ПРОМЫСЛОВЫЕ РЫБЫ КАК СЫРЬЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

Дабузова Г.С., кандидат с.-х. наук, доцент
Алигазиева П.А., доктор с.-х. наук, профессор,
Шихшабекова Б.И. кандидат биологических наук, доцент
Омаров Ш.К., кандидат с.-х. наук, доцент,
Изиева И.Р., магистр
ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, Махачкала

Аннотация. Рыба – один из важнейших компонентов рациона питания человека. Незаменимость и особая ценность рыбы

и морепродуктов в питании определяется их хорошо сбалансированным химическим составом. Это, прежде всего, источники полноценного белка, отличающегося по свойствам от белков теплокровных животных. Главное отличие в их лучшей перевариваемости ферментами желудочно-кишечного тракта человека и высокой степени усвояемости (95-98 %). Мясо рыб и морепродуктов содержит мало грубой соединительной ткани. В нем преобладают полноценные белки мышечной ткани, которые, воздействуя на пищеварительные железы, способствуют выделению большого количества сока. Вследствие чего мясо рыбы и морепродуктов переваривается за 2,5-3 часа.

Функциональный пищевой продукт – это продукт, который предназначен для потребления в составе пищевых рационов всеми возрастными группами здорового населения, снижающий риск развития заболеваний, связанных с питанием, сохраняющий и улучшающий здоровье за счет наличия в его составе физиологически функциональных пищевых ингредиентов». Отличительной особенностью функционального питания от других видов является то, что продукты могут, употребляется не только людьми, страдающими заболеваниями или склонным к ним, но и абсолютно здоровыми. Большинство заболеваний, а также старение организма сопровождаются нарушением баланса нормальной кишечной микрофлоры, который может быть восстановлен путем включения в рацион питания продуктов и пищевых добавок способствующих ее гармонизации. Особое место в ряду таких продуктов занимают рыбные продукты.

Ключевые слова: ассортимент, белок, витамины, жирные кислоты, минеральные вещества, молоки, морепродукты, мясо рыбы, питание, рацион, растительные ингредиенты, ферменты, функциональное питание, химический состав.

COMMERCIAL FISH AS RAW MATERIALS FOR THE PRODUCTION OF FUNCTIONAL FOOD PRODUCTS

Dabuzova G.S., *Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor*
Aligazieva P.A., *Doctor of Agricultural Sciences, Professor,*

Shikhshabekova B.I. *Candidate of Biological Sciences, Associate Professor*
Omarov Sh.K., *Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor****,***
Izieva I.R., *Master's degree*
FGBOU VO Dagestan GAU, Makhachkala

Annotation. *Fish is one of the most important components of the human diet. The irreplaceability and special value of fish and seafood in the diet is determined by their well-balanced chemical composition. These are, first of all, sources of high-grade protein, which differs in properties from proteins of warm-blooded animals. The main difference is their better digestibility by enzymes of the human gastrointestinal tract and a high degree of digestibility (95-98%). Fish and seafood meat contains little coarse connective tissue. It is dominated by high-grade proteins of muscle tissue, which, acting on the digestive glands, contribute to the release of a large amount of juice. As a result, fish and seafood meat is digested in 2.5-3 hours.*

A functional food product is a product that is intended for consumption as part of dietary diets by all age groups of a healthy population, reducing the risk of developing nutrition–related diseases, preserving and improving health due to the presence of physiologically functional food ingredients in its composition." A distinctive feature of functional nutrition from other types is that the products can be consumed not only by people suffering from diseases or prone to them, but also by absolutely healthy people. Most diseases, as well as aging of the body, are accompanied by a violation of the balance of normal intestinal microflora, which can be restored by including foods and food additives in the diet that contribute to its harmonization. Fish products occupy a special place among such products.

Keywords: *assortment, protein, vitamins, fatty acids, minerals, milk, seafood, fish meat, nutrition, diet, vegetable ingredients, enzymes, functional nutrition, chemical composition.*

Во многих странах мира важнейшим объектом пресноводной и морской аквакультуры традиционно является рыба. В мясном балансе нашей страны рыбная продукция составляет 25%, ее используют более чем в 50 отраслях народного хозяйства.

Производство пищевой рыбной продукции имеет высокую народнохозяйственную эффективность. Так, 70 млн. т. рыбы, беспозвоночных и других водных объектов (без китов) по содержанию белка эквивалентно стаду в 400 млн. голов крупного рогатого скота. Затраты на производство 1 кг белка рыбных продуктов почти в 3 раза ниже затрат, связанных с получением 1 кг белка мясных продуктов.

Комплексное использование составных частей рыбы способствует увеличению объема выпуска продукции, дает значительную экономию сырьевых ресурсов, расширяет ассортимент продуктов и способствует рационализации питания.

Использование в питании рыбы и морепродуктов как источника белка способствует нормальному росту и умственному развитию детей, предотвращению нарушения кроветворения, обмена жиров и витаминов, а также повышению сопротивляемости организма к инфекциям, простудам и некоторым другим заболеваниям. Белки рыб обладают очень важной способностью связывать некоторые ядовитые вещества в трудно растворимые комплексы, которые затем выводятся из организма [2, 11].

Химический состав рыб не является постоянным и зависит от вида рыбы, ее возраста, пола, места обитания, времени лова и других факторов.

Физиологически функциональными ингредиентами являются незаменимые аминокислоты, полиненасыщенные жирные кислоты, витамины, биогенные макро – и микроэлементы, пищевые волокна, целый ряд биологически активных минорных компонентов пищи (флавоноиды, индолы, фитостерины, дубильные вещества, фитонциды, горечи, эфирные масла, сапонины). При этом важное значение имеет наличие в функциональных продуктах питания антиоксидантов, способных предотвратить негативное воздействие окружающей среды и других негативных факторов на организм человека, снизить возможность развития процессов свободно-радикального окисления и «болезней цивилизации». *Характеристика рыбы как промышленного сырья.* Все промысловые виды рыб подразделяют на морские, пресноводные, полупроходные, которые большую часть своей жизни проводят в приустьевых участках морей или в солоноватых морях-озерах, а для нереста заходят в низовья рек (некоторые сиги, вобла, лещ и

др.), и проходные, совершающие нерестовые миграции из морей в реки (сельдевые, осетровые, лососевые) или из рек в моря (речной угорь, тропические виды сомов).

К чисто морским рыбам, никогда не заходящим в пресные воды, относятся большинство тресковых, камбала, кефаль, скумбрия и др. Строго же пресноводными являются большинство карповых рыб, форель, щука.

Для правильного использования и переработки рыбного сырья необходимо знать его свойства, например:

Плотность – отношение массы рыб к их объему. У живой и свежеснулой рыбы с неопавшим плавательным пузырем удельная плотность близка к 1, что позволяет транспортировать ее на рыбообрабатывающих предприятиях по гидрожелобам в потоке воды. Потрошеная рыба и отдельные части ее тела имеют плотность больше 1, поэтому в воде тонут. С увеличением размеров рыбы плотность ее снижается. Общая товарная масса рыб – соотношение массы отдельных частей тела и органов, выраженное в процентах от массы целой рыбы. Знание этого показателя необходимо, так как не все части тела рыбы пригодны в пищу. Наиболее важным показателем при определении общей товарной массы рыб является выход съедобной части – филе (табл. 1).

Таблица 1 – Показатели выхода съедобной части некоторых видов промысловых рыб.

Виды и породы рыб	**Съедобная часть, %, от общей товарной массы рыбы.**
Лещ	53
Судак	59
Сом	52
Угорь	75
Форель	50
Щука	43

Характерная особенность химического состава мяса рыб - наличие взаимосвязи между уровнем жира и воды: чем больше жира в рыбе, тем меньше воды и наоборот. Суммарное количество

жира и воды в рыбе - величина относительно постоянная - 80-82% [4, 6, 9].

Руководствуясь содержанием жира в мясе, рыб разделяют на три группы:

- тощие, содержание жира в теле которых не превышает 4% (треска, судак, щука);
- средней жирности, 4-8% (карп, сом);
- жирные, более 8% (осетр, лосось, сельдь).

Химический состав мяса рыбы, определяющий ее пищевую ценность и вкусовые качества, характеризуется прежде всего содержанием воды, жиров, азотистых и минеральных веществ, углеводов и витаминов. В мясе рыбы находятся также продукты белкового и жирового обмена, вещества, служащие регуляторами жизненных процессов.

Химический состав рыбы не является постоянным. Он существенно зависит не только от вида и физиологического состояния рыбы, но и от ее возраста, пола, места обитания, времени лова и условий окружающей среды.

Содержание основных веществ в мясе рыб может колебаться в следующих пределах, %: воды – от 46,1 до 92,9, жира – от 0,1 до 54, азотистых веществ – от 5,4 до 26,8, минеральных веществ – от 0,1 до 3.

Количество белков в мясе рыбы является довольно постоянным фактором и колеблется в небольших пределах (15-20%); оно примерно равно содержанию белков в мясе теплокровных животных. В икре и молоках белков несколько больше, чем в мясе рыб. Это позволяет рассматривать рыбу в первую очередь как ценный белковый продукт питания. В белках рыбы есть все незаменимые аминокислоты, в том числе имеющие особенно важное значение для организма человека – лизин, метионин, триптофан, называемые незаменимыми лимитирующими, что и обусловливает ее высокую ценность как полноценного белкового продукта питания.

Большое значение имеют экстрактивные вещества, которые при варке рыбы переходят в бульон и формируют специфический вкус и аромат. В мышечной ткани рыб их массовая доля составляет 2,3-4,5 %. Кроме влияния на органолептические показатели, они стимулируют образование пищеварительных соков в организме

человека, возбуждают аппетит и обеспечивают лучшее усвоение пищи. Рыба отличается высоким содержанием летучих органических оснований по сравнению с другими пищевыми продуктами. К летучим органическим основаниям рыбы относятся: первичные амины (метиламин, пропиламин, бутиламин), вторичные амины (диметиламин, диэтиламин, ди-н-пропиламин и др.), третичные амины (триметиламин, триэтиламин), азотсодержащие гетероциклы (пиперидин, пиридин и др.).

Специфичность рыбного запаха обусловлена присутствием триметиламина, триметиламиноксида, бетаина. Однако специфику запаха придают органические соединения, которые содержатся в очень малых количествах.

Жир рыбы представлен смесью разнообразных триглицеридов, в состав которых входит более 25 высокомолекулярных жирных кислот. Важная отличительная особенность жиров рыб – преобладание в их составе ненасыщенных жирных кислот (до 84%) и наличие среди них высоконепредельных с 4-6 двойными связями, которые в жирах наземных животных отсутствуют. В отличие от жиров теплокровных животных, жир рыбы имеет жидкую консистенцию со специфическим вкусом и запахом. Он легко усваивается организмом человека, характеризуется высокой пищевой ценностью и является ценным источником не синтезируемых в организме человека линолевой, линоленовой и арахидоновой кислот, нормализующих жировой обмен [1, 5, 7].

Огромным разнообразием характеризуется минеральный состав рыбы. Больше всего в мясе рыбы фосфора, кальция, калия, натрия, магния, серы, хлора. Морские рыбы имеют преимущества по содержанию и разнообразию минеральных веществ, включая микроэлементы, по сравнению с пресноводными. В пресноводных рыбах при этом практически полностью отсутствуют йод, бром и медь.

В рыбе отмечается наличие многих витаминов, что позволяет рассматривать ее как важный источник этих веществ в питании. В рыбе преимущественно содержатся жирорастворимые витамины А и D, а из числа водорастворимых – витамины группы В, никотиновая кислота. Особенно высокой витаминной активностью отличается медицинский рыбий жир, который по существу

является концентратом витаминов А и D, их много в печени, икре, внутреннем жире.

Выбор обработки различных видов промысловых рыб для широкого ассортимента рыбопродуктов. При выборе способа обработки конкретного вида рыбы учитывают ее технологические свойства, качество. Отечественная промышленность использует виды рыб, заметно различающиеся по технологическим свойствам. К основным показателям технологических свойств рыбного сырья относят: органолептические свойства получаемой из сырья продукции; выход основной продукции из единицы сырья; возможность применения высокопроизводительной рыборазделочной техники при обработке данного вида сырья; пригодность рыбы для производства из нее широкого ассортимента различных групп рыбных продуктов. Поэтому для каждого вида должны быть выбраны оптимальные варианты обработки [3, 8,10].

Семейство осетровых. К осетровым относятся осетр, стерлядь, севрюга, шип, калуга, белуга, бестер (искусственно выведен путем скрещивания белуги и стерляди). Осетровые имеют тело удлиненно-веретенообразной формы, вдоль тела расположены пять рядов жучек. Между рядами жучек имеются мелкие костные зерна и пластинки. Спинной плавник расположен ближе к хвостовому. Рот находится на нижней стороне головы, перед верхней губой четыре усика. Скелет хрящекостный. Мясо белое, жирное, вкусное. Белка содержится 16-18 %, жира 6-15% (осетр сибирский, стерлядь сибирских водоемов содержит жира до 30%). Большая часть жира находится между мышцами, равномерно распределена по всей тушке рыбы. Цвет икры от светло- до темно-серого, почти черного. Съедобная часть осетровых может составлять до 90 % их общей массы. Из спинной струны (хорды) вырабатывают визигу. Поступает осетровая рыба на предприятия общественного питания в замороженном виде, выпотрошенной с головой. Используют осетровые для приготовления балычных изделий, икры, выработки консервов, изделий горячего копчения, а в кулинарии – для супов, ухи, заливных, отварных, жареных блюд и закусок.

Семейство лососевых. К лососевым относятся кета, горбуша, чавыча, нерка, кижуч и сима (род дальневосточных лососей) массой 2-6 кг; семга, форель (род благородных лососей морей и озер северного бассейна) массой 2-10 кг; нельма, белорыбица

массой 6-12 кг; омуль, сиг, ряпушка (сиговые рыбы) массой 0,2-2 кг. У рыб этого семейства мясо нежное, жирное, почти не имеет межмышечных костей, содержит белка 19-21,6%, жира – 5,6-11% (семга северного бассейна до 17%). Мясо и икра имеют окраску от светло-розовой до розовой, кроме беломясых рыб – белорыбицы, нельмы, сиговых рыб. Съедобная часть рыбы составляет 51-65% ее массы.

Используют лососевые для приготовления икры, балычных изделий, консервов, посолки, а в кулинарии – для приготовления закусок, вторых и первых блюд.

Семейство сельдевых. К сельдевым относятся сельдь волжская, каспийская, азово-черноморская, тихоокеанская, атлантическая, салака, килька, тюлька, сардина, сардинелла, сардинопс и др. В сельдевых содержится белка 14-16 %, жира 6-19%, который может накапливаться до 26% (сельдь дунайская). В процессе посола мясо сельдевых «созревает» (ферментативный процесс) и приобретает приятный вкус и запах. Сельдевые солят, маринуют, коптят. Часть сельдевых используют для производства консервов, часть замораживают. В кулинарии используют для приготовления холодных блюд и закусок.

Семейство карповых. Это самое распространенное и многочисленное семейство, насчитывающее более 200 видов. К карповым относятся сазан, карп, лещ, вобла, тарань, шемая, усач, жерех, толстолобик, белый амур и др.

Мясо вкусное, содержит белка 16-18%, жира – 1,1-8% (у толстолобика может быть до 23%). Содержит много межмускульных мелких костей. Съедобные части составляют до 45% массы рыбы. Рыб этого семейства используют для вяления, копчения, замораживания, а в кулинарии – для жаренья, запекания; карпа и сазана – для отваривания и фарширования.

Семейство окуневых. К этому семейству относятся окунь, судак, ерш, берш и др. Мясо нежирное (жира содержится 0,9-1,1%), но богато белком (18-18,5%), экстрактивными веществами. Съедобных частей в теле окуневых 38-45%. Судак используют для приготовления филе и консервов. В кулинарии окуневых применяют для приготовления ухи, заливных блюд, фарширования, отваривания.

Семейство тресковых. К тресковым относятся треска, пикша, навага, налим, минтай, сайда, путассу, хек, мерлуза и др. Мясо белое, вкусное, малокостистое, но маложирное (жира содержится 0,5-2%). Жир сосредоточен в печени (до 65%), которая используется для производства консервов и получения рыбьего жира. Богаты тресковые белками (19%) и минеральными веществами. Съедобных частей 55 %. Используют тресковых для приготовления консервов, рыбного филе, копчения, сушки. В кулинарии применяют для тушения, жаренья, варки.

Семейство камбаловых. К камбаловым относятся камбала, палтус и морской язык. Мясо достаточно жирное (жира содержится до 3%), содержит белка до 18,9 %, хорошего вкуса. Водятся камбаловые во всех морях, кроме Каспийского и Аральского. Используют камбаловых для копчения, замораживания, приготовления консервов, а в кулинарии – для приготовления запеченных и жареных блюд.

Семейство скумбриевых. Мясо плотное, ароматное, вкусное, с резким рыбьим запахом. Содержит белка 18-19%. Жирность мяса до 18%. Жир быстро окисляется. После тепловой обработки мясо скумбрии часто приобретает серый цвет с зеленоватым оттенком. Используют скумбрию для холодного и горячего копчения, выработки консервов, а в кулинарии – для жаренья и фарширования.

Семейство тунцовых. Тунцы — крупные морские рыбы, отличающиеся большими размерами и массивным телом, длина которого может быть от 70 см до 3 м. Мясо тунцов хорошего вкуса, содержит 24,4% белков, 4,6% жира. Тунцовые распространены в теплых и умеренных морях всего земного шара. Используют их для производства консервов, рыбных колбас, а в кулинарии – в вареном и жареном виде.

Семейство ставридовых. Мясо вкусное, нежное, содержит 4,5% жира, 18,5% белка. Используют ставридовых для копчения и приготовления консервов, а в кулинарии – в жареном, отварном и запеченном виде.

Семейство скорпеновых. Из рыб этого семейства наибольшее значение имеет морской окунь. Мясо довольно жирное (жира содержится 3,3%), нежное, вкусное, содержит 18,2% белка. Используют его для замораживания, выработки филе, холодного и горячего копчения, а в кулинарии – для ухи, солянок, жаренья.

Семейство зубатковых. Зубатки – морские глубоководные рыбы. По вкусу выше ценится пятнистая зубатка. Мясо вкусное, нежное, жирное, без межмышечных костей. Оно содержит до 19,6% белка, 5,3 % жира. Добывают зубатку в Атлантическом и Тихом океанах. Используют для копчения. В кулинарии применяют для жаренья, варки.

Семейство щуковых. В наших водоемах встречаются два вида щуки: обыкновенная и амурская. Мясо тощее, костистое, содержит до 18,4% белка и 1,1 % жира. Более высоко ценится мясо мелкой щуки. Водятся щуки почти во всех пресноводных водоемах страны. Используют их для приготовления консервов, а икру – для посола, в кулинарии применяют для фарширования.

Семейство сомовых. Сом имеет удлиненное голое тело, голова слегка сплющена сверху, на верхней и нижней челюстях имеются усики. Спинной плавник маленький, анальный — длинный, кожа грубая. Мясо вкусное, нежное, довольно жирное, мало межмышечных костей, содержит белка 17,2%, жира – 5,1%. Сом обитает в водах европейской части страны и бассейне реки Амура. Используют его для копчения и приготовления консервов, в кулинарии из сома готовят рубленые изделия.

Семейство миноговых. Минога имеет удлиненное змеевидное тело, покрытое слизью, скелет хрящевой, грудных, брюшных и анальных плавников нет, имеются два спинных плавника. Мясо жирное (жира содержится до 34%), богатое белками. Водятся миноги в бассейне Каспия. Используют их в копченом и жареном виде.

Семейство угревых. Угорь имеет змеевидную форму тела, слегка сплющенное у головы и хвоста, мелкая чешуя погружена в кожу. Спинной и анальный плавники длинные, соединяющиеся у хвоста, брюшных плавников нет. Мясо нежное, жирное (жира содержится до 30%), вкусное белка содержится до 14,5%. Используют угорь в копченом и маринованном виде. Добывают его в бассейне Балтийского моря.

Семейство корюшковых. К этому семейству относятся корюшка (невская, финская, ладожская), снеток (белозерский, чудской), мойва – дальневосточная разновидность корюшковых. Рыбы небольших размеров, имеют жировой плавник, легкоспадающую чешую, выступающую нижнюю челюсть.

Содержат белка 13-15%, жира 2-5,4%(мойва осенняя – до 17,4%). Используются в соленом, мороженом, вяленом виде, снеток — в солено-сушеном виде.

Рыбы других семейств. Из рыб других семейств наибольшее промысловое значение имеют следующие.

Аргентина, или *золотая корюшка,* из семейства серебрянок имеет стройное тело, сжатое с боков. Голова маленькая, глаза большие. Чешуя крупная, легко спадающая. Жира в мясе содержится до 2%. Мясо белое, вкусное, нежное. Ловят аргентину в Северной и Северо-Западной Атлантике. Используют в кулинарии в жареном, вареном и копченом виде.

Угольная *рыба* из семейства анапломидовых имеет два спинных плавника, далеко отстоящих друг от друга. Чешуя мелкая, легко снимается. Кожно-чешуйчатый покров почти черный. Мясо белое, вкусное, содержит 6,4-16,9 % жира и 12,2-14,2% белка. Водится в северо-восточной части Тихого океана. Используют для холодного и горячего копчения, балыков, в кулинарии рекомендуется для жаренья и варки.

Терпуг относится к семейству терпуговых. Имеет один длинный спинной плавник, один анальный. Грудной плавник широкий. Тело покрыто мелкой чешуей. На боках черные поперечные полосы. Мясо вкусное, содержит 3,4 % жира и 17,8 % белка. Обитает терпуг в северной части Тихого океана, Охотском и Японском морях. В кулинарии используют в жареном виде.

Бельдюга из семейства бельдюговых имеет продолговатую форму тола, покрытого мелкими чешуйками, которые погружены в кожу, Анальный и спинной плавники длинные, брюшных плавников нет. Мясо крупной бельдюги более вкусное, чем мелкой. В мясе содержится 2,1 % жира и 16 % белка. В жареном виде мясо вкусное, волокнистое, нежное, белое с синеватым оттенком. Водится бельдюга iv Баренцевом, Белом и Балтийском морях, в северных частях Тихого океана и Атлантики.

Сабля-рыба из семейства саблей-рыб имеет удлиненное, лентовидной формы тело без чешуи, вместо хвостового плавника волосовидный придаток. Спинной плавник идет от головы до хвоста. Брюшных плавников нет, грудной –короткий. Нижняя челюсть выдается вперед. Эта рыба поступает в реализацию без головы. Мясо вкусное, приятной консистенции, содержит 3,2-3,6%

жира и 17,6-20,3 % белка. Обитает сабля-рыба в тропических водах Мирового океана. Используют ее для маринования, а в кулинарии – в жареном и отварном виде.

Луфарь из семейства луфаревых имеет удлиненное тело, сжатое с боков и покрытое чешуей. Спинных плавников два, первый состоит из семи-восьми коротких колючек. У анального плавника две короткие колючки. Мясо вкусное, ароматное, после тепловой обработки приобретает серовато-зеленоватый оттенок, содержит 2 % жира и 19,7 % белка. Рыба обитает во всех океанах и в Черном море. Используют ее для горячего копчения, а в кулинарии отваривают и жарят.

Макрурус из семейства макрурусовых имеет веретенообразное тело с сильно удлиненной хвостовой частью, покрытое чешуей с шиловидными отростками. Один спинной плавник короткий, второй длинный, анальный тоже длинный. Мясо белое, с розовым оттенком, нежное, вкусное, приятной консистенции, содержит 0,8 % жира (в печени содержится до 55 % жира, 13,2 % белка}. Икра напоминает лососевую. Рыба обитает в северных районах Атлантики и Тихого океана, В кулинарии ее используют в отварном и жареном видах. На предприятия общественного питания поступает обезглавленной.

Зубан относится к семейству спаровых. У него высокое, сжатое с боков чешуйчатое тело. Мясо вкусное, нежное, содержит 6,5% жира и 20,3 % белка. Обитает зубан в теплых водах Мирового океана. Используют его для производства консервов, филе, а в кулинарии – для варки и жаренья.

Кефаль имеет два спинных плавника, первый колючий, крупную чешую, продольные полосы. Мясо жирное, вкусное, Рыба дает ценную ястычную икру. Вылавливают ее в Черном и Каспийском морях. Поступает в свежемороженом виде, используют для консервов, жаренья, запекания.

Сайра обитает в Тихом океане. Имеет веретенообразное удлиненное тело, один спинной плавник, чешуя легкоспадающая. Белка в ней до 20,4%, жира 8-20,8 %. Из сайры готовят консервы в масле.

Мероу добывают в тропических и субтропических водах Атлантики и Тихого океана. Мероу относится к семейству каменных окуней. Рыба имеет короткое толстое туловище с массивной головой,

один спинной плавник и один анальный с тремя большими колючками. Тело покрыто чешуей шоколадного цвета. На краях жаберных крышек находятся шипы. Мясо молочно-белое, вкусное, плотной консистенции, содержит 2,9 % жира и 19,4 % белка. В кулинарии используют в жареном виде,

Нототения из семейства нототениевых – довольно крупная рыба массой 1,5-8 кг. Имеет два колючих спинных плавника, второй плавник длинный, длинный анальный и большие грудные плавники. Мясо белое, нежное, крупноволокнистое, очень вкусное в жареном, и вареном виде. Содержание жира в мясе мраморной нототении 10,7%, белка 14,8 %. Используется для выработки продукции горячего и холодного копчения.

Ледяная рыба вылавливается в Антарктиде. Она имеет большую голову, темные поперечные полосы на теле. Мясо белое, сочное, вкусное. Содержание жира в мясе в среднем 1,4%, белка 7,4%. Используется для жаренья.

Баттерфиш вылавливается у берегов Америки. Тело высокое, уплощенное с боков, чешуя мелкая, легко спадающая. Мясо вкусное, белое, содержит жира до 6%. Используют для копчения, отваривания и жаренья.

Новые виды рыб. В настоящее время расширяется ассортимент морской рыбы, выловленной в теплых морях Индийского и Атлантического океанов, а также пресноводной тропической рыбы. К новым видам рыб на российском потребительском рынке можно отнести; дорадо, сибасс, пангасиус, марлин, барабулька, ледифиш, различные виды камбалы (тюрбо, леном, плэйс), акула, каралловый окунь и т.д. Отличительной особенностью этих рыб является высокое содержание качественных и легкоусвояемых жиров, в том числе полиненасыщенной жирной кислоты омега-3, а также йода, цинк, селена и витамина D. Эта рыба поступает в свежем охлажденном виде. В кулинарии ее используют для приготовления отварных, жареных и запеченных блюд [7, 10].

Список литературы

1. 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.

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. Дабузова Г.С., Разработка технологии высокобелковых рыбных консервов «Скумбрия в масле с нутом» / Г.С. Дабузова, П.А. Алигазиеа, С.М., Алимагомедова // «Состояние и перспективы научно-технического развития рыбохозяйственного комплекса. Материалы национальной научно-практической конференции (с международным участием) (научная статья). – Махачкала. – 2019. – С. 54-64.

4. Дабузова Г.С., Алигазиева П.А., Алимагомедова С.М. Патент на изобретение «Технология производства консервов Скумбрия в масле с нутом» № 2019107839 – 2020 г.

5. 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.

6. 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.

7. Мишанин Ю.Ф., Ихтиология и ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы/ Мишанин А.Ю., Касьянов Д.Г. // – М.: изд. «Лань». 2012. 560 с.

8. Николаева М.А. Товароведение плодов и овощей / М.А. Николаева - М.: Экономика, 2010.

9. 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.

10. 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.

11. 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.

12. Шихшабекова Б.И., Гусейнов А.Д., Гаджиев Х.А., Шихшабеков А.Р., Абдуллаева А.А. Морфо - биологическая характеристика и перспективы промысла сельдевых Дагестанского побережья бассейна Каспий. «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 – 715 с. С.252-261

13.Шихшабекова Б.И., Гаджиев Х.А., Сулейманов М.Р., Шихшабеков А.Р., Шихшабеков Р.Р. Сравнительные данные линейно-весовых показателей миноги из водоемов РД. Современные проблемы и перспективы развития рыбного хозяйства и аквакультуры в регионах // Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции с международным участием. – Махачкала. – 430 с. С.-132 - 137

УДК-338.439

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОМ КОМПЛЕКСЕ

Ибрагимова Н.Т., старший преподователь кафедры Бухучет-2
ГАОУ ВО «Дагестанский ГУНХ», г. Махачкала

Аннотация: Переход на инновационный путь развития в рыбной промышленности должен идти за счет интеграции предприятий отрасли, увеличения ассортимента выпускаемой продукции посредством инновационных технологий , субсидирования процентных ставок по кредитам обновления материально-технической базы, материальных и человеческих ресурсов, развития смежных производств, инфраструктуры.

Ключевые слова: Рыбная продукция, рыбохозяйственный комплекс, технология производства, природные ресурсы, песпективы развития, инновация, научные исследования, рыбоперерабатывающая промышленность.

INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN THE FISHERIES COMPLEX

Ibragimova N.T. *senior lecturer Department of ACD and Audit*
State Autonomous Educational Institution of Higher Education «Dagestan State University of Economy», Makhachkala

Abstract: *The transition to an innovative path of development in the fishing industry should be achieved through the integration of enterprises in the industry, increasing the range of products through innovative technologies, subsidizing interest rates on loans for updating the material and technical base, material and human resources, and developing related industries and infrastructure.*

Keywords: *Fish products, fishery complex, production technology, natural resources, development prospects, innovation, scientific research, fish processing industry.*

Инновация – это внедренное новшество обеспечивающее качественный рост эффективности процессов или продукции, востребованное рынком. Инновация в рыбной отрасли – внедрение новых технологий в рыбную отрасль и разработки инновационных проектов, которые обеспечат рост эффективности отрасли и рентабельности рыбопродукции, а также рыбохозяйственных предпринимательских структур.

Основными задачами российской рыбохозяйственной науки в области инноваций являются: выработка согласованных подходов и политики в стране и регионах в области развития инновационной инфраструктуры, разработка механизмов коммерциализации результатов научных исследований, внедрение средств информационного обмена в научно- технологической сфере, повышение экономической эффективности инновационных проектов. Переход на инновационный путь развития в рыбной промышленности должен идти за счет интеграции предприятий отрасли, увеличения ассортимента выпускаемой продукции посредством инновационных технологий, субсидирования процентных ставок по кредитам, обновления материально-технической базы, материальных и человеческих ресурсов, развития смежных производств, инфраструктуры. Современное развитие российской экономики тесно связано с научно-техническим прогрессом, и его конечной стадией - инновацией, которые являются основными факторами и непременным условием повышения производительности труда, качества продукции, снижения издержек производства и роста конкурентоспособности продукции. Именно они в совокупности обуславливающие рост прибыли и рентабельности предприятия, создают экономические предпосылки подъёма промышленного производства.

Рыбоперерабатывающая промышленность России является комплексным сектором экономики, включающим широкий спектр видов деятельности. В современной экономике страны рыбное хозяйство играет важную роль в качестве поставщика пищевой, кормовой и технической продукции. В рыбохозяйственном комплексе работают более четырех тысяч предприятий различных форм собственности. В условиях ограниченных ресурсных возможностей российского рынка рыбной продукции стоит задача

стабилизации и роста производства рыбопродуктов. Решением данной задачи может быть осуществлено только с помощью применения инновационных технологий, что позволит увеличить производство рыбной продукции, повысить его экономическую эффективность и способствовать обеспечению продовольственной безопасности страны.

Политика государства в сфере продовольственной безопасности и инноваций в рыбо-хозяйственном комплексе требует концентрации усилий по следующим направлениям:

- расширение и более интенсивное использование потенциала водных биоресурсов и новых технологий их индустриального выращивания;
- создание новых инновационных технологий глубокой и комплексной переработки водных биоресурсов, методов
- хранения и транспортировки рыбной продукции;
- развитие научного потенциала рыбохо-зяйственного комплекса, поддержка новых научных направлений;
- совершенствование механизмов регулирования рынка рыбной продукции в части устранения ценовых диспропорций на рынках рыбной продукции и материально-технических ресурсов;
- повышение эффективности государственной поддержки, уделяя особое внимание созданию условий для финансовой устойчивости и платежеспособности товаропроизводителей;
- оперативное применение мер таможенно-тарифного регулирования для целей рационализации соотношения экспорта и импорта рыбной продукции;
- поэтапное снижение зависимости отечественного рыбохозяйственного комплекса от импорта технологий, машин, оборудования и других ресурсов.

Важную роль в развитии инновационной деятельности играет государственное регулирование инновационных и инвестиционных процессов в части оказания государственной поддержки научно-технического развития предприятий рыбной промышленности.

Однако, государственное регулирование рыбохозяйственной отрасли недостаточно при проведении научных исследований в направлениях обеспечения качества и безопасности; продукции из водных биоресурсов при ее производстве, хранении и реализации, а

также защиты от загрязняющих факторов, разработки прогрессивных наукоемких технологий.

Результаты деятельности отраслевой технологической науки могут быть более активно востребованы промышленностью при условии создания эффективных рыночных механизмов взаимодействия федеральных и региональных органов исполнительной власти, отраслевых НИИ, создающих передовые отечественные технологии рыбных продуктов, и заинтересованных рыбоперерабатывающих предприятий.

Государство не в достаточной степени содействует переходу от сырьевой к инновационной экономике, направленной на активное внедрение продуктов интеллектуальной собственности в отечественную рыбопереработку, обеспечивающую повышение качества и безопасности продукции и эффективности ее производства.

В настоящее время существенно уменьшились запасы водных биологических ресурсов, пользующихся повышенным спросом на мировом рынке. Это вызвано как экономическими причинами внутри страны, так и ужесточением регламентации промысла в исключительных экономических зонах иностранных государств и в районах действия международных конвенций по рыболовству. В результате значительная часть отечественного рыбопромыслового флота передислоцирована в исключительную экономическую зону РФ.

В современных динамично-меняющихся условиях рынка рыбоперерабатывающие предприятия, способны эффективно функционировать выпуская конкурентоспособную и высококачественную продукцию с низкой себестоимостью. Минимизировать расходы рыбодобычи достаточно сложно, так как объемы вылова являются величиной непостоянной. Одним из направлений увеличения прибыли - это максимально полное использование имеющегося сырья, стремление к безотходному производству, с использованием инновационных технологий, где на выходе получается востребованный продукт с высокой добавочной стоимостью.

В рыбоперерабатывающем производстве повышение экономической эффективности отрасли должно достигаться с помощью инновационных технологий. Так, инновации

технологического характера приведут к сохранению и расширению своего сектора рынка не только за счет высокого качества продукции, но и за счет новых разработок, включая глубокую переработку сырья. Глубокая переработка сырьевых ресурсов занимает важное место в современном производстве. Особый интерес в последние годы вызывает рациональная обработка сырья водного происхождения, которое обладает высокой пищевой и биологической ценностью, в частности, обработка рыбного сырья с помощью неопрессов на фарш (позволяет максимально использовать съедобную часть мелких рыб на производство целого ряда формованных рыбных продуктов, аналогов деликатесных рыбных продуктов, таких как крабовые, креветочные палочки и др.), расширение ассортимент продуктов, получаемых из отходов рыбоперерабатывающего производства и др.

Главное внимание при формировании стратегии инновационной деятельности рыбоперерабатывающих предприятий должно уделяться разработке инновационных технологий, что должно стать приоритетным направлением стратегии предприятия и определяющим направления его развития.

Инновационная деятельность рыбоперерабатывающего предприятия в целом предполагает: разработку планов и программ инновационной деятельности; наблюдение за ходом разработки новой продукции и ее внедрением; рассмотрение проектов создания инновационных технологий; проведение единой инновационной политики: координации деятельности в этой области в производственных подразделениях; обеспечение финансами и материальными ресурсами программ инновационной деятельности; обеспечение инновационной деятельности квалифицированным персоналом; создание временных целевых групп для комплексного решения инновационных проблем - от идеи до серийного производства продукции.

Список литературы

1. Мурзак В.Н. Развитие внутреннего рынка рыбы и морепродуктов как основы продовольственной безопасности // Вестник АКСОР. 2009. № 3 (10). С. 208-210.

2. Елисеева Т.В., Чернявский И.А. Выявление и использование резерва потребления товарной рыбы как одно из направлений

обеспечения продовольственной безопасности региона // Экономика и предпринимательство. 2014. № 4-1 (45). С. 250-252.

3. Тупикина Е.Н. Рыба, крабы, икра, импорт и экспорт. продовольственная безопасность и роль рыбного хозяйства в её обеспечении // Российское предпринимательство. 2008. № 12-2. С. 118-122.

4. Васильев А.М., Затхеева В.А., Лисунова Е.А. Вклад российского рыболовства, в том числе арктического, в достижение показателей "доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации" // Арктика: экология и экономика. 2020. № 1 (37). С. 15-25.

5. Карлина Е.П., Арсланова Э.Р. Место и роль рыбохозяйственного комплекса в системе обеспечения продовольственной безопасности России // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. 2019. № 4. С. 37-48.

6. Богачев А.И. Современный рыбохозяйственный комплекс россии и его роль в обеспечении продовольственной безопасности страны // Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2018. № 10 (153). С. 8-17.

7. Богачев А.И. Значение рыбохозяйственного комплекса в обеспечении продовольственной безопасности России // Вестник Марийского государственного университета. Серия: Сельскохозяйственные науки. Экономические науки. 2018. Т. 4. № 1 (13). С. 47-55.

8. Соколов А.В. Современное состояние и тенденции развития рыбохозяйственного комплекса России // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания. 2019. № 4. С. 36-48.

СЕКЦИЯ 5.

НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ И РАСТЕНИЕВОДСТВЕ

УДК 636.32/.38.082.13:612.1

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ГЕНЫ-МАРКЕРЫ В МЯСНОМ ОВЦЕВОДСТВЕ

Акаева Р.А., научный сотрудник
ФБНУ Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан, Махачкала

Аннотация. Мясное животноводство, в том числе овцеводство, – важнейшая отрасль сельского хозяйства. Повышение производительности и улучшение качества мяса рассматриваются сегодня, как приоритеты развития отрасли. В последнее время значительные результаты в мясном овцеводстве получены благодаря использованию достижений генетики. ДНК-ма́ркеры (ДНК-маркёры), или молекулярно-генетические маркеры — полиморфный признак, выявляемый методами молекулярной биологии на уровне нуклеотидной последовательности ДНК для определенного гена или для любого другого участка хромосомы при сравнении генотипов различных особей, пород, сортов, линий. Селекция на основе генетических маркеров продуктивности направлена на работу с животными с высоким генетическим потенциалом по приросту живой массы и качеству мяса[1,5,6,12,18].

Ключевые слова: генетические маркеры, продуктивность, геномная селекция, ДНК-маркеры, молекулярные маркеры.

PROMISING MARKER GENES IN SHEEP MEAT BREEDING

Akaeva R.A., *researcher*
Federal State Budgetary Institution Federal Agrarian Scientific Center of the Republic of Dagestan, Makhachkala

Annotation. *Beef farming, including sheep breeding, is the most important branch of agriculture. Increasing productivity and improving meat quality are considered today as priorities for the development of the industry. Recently, significant results in beef sheep breeding have been achieved through the use of genetic achievements. DNA markers (DNA markers), or molecular genetic markers, are a polymorphic trait detected by molecular biology methods at the level of the DNA nucleotide sequence for a specific gene or for any other part of the chromosome when comparing the genotypes of different individuals, breeds, varieties, lines. Selection based on genetic markers of productivity is aimed at working with animals with high genetic potential for live weight gain and meat quality.*

Key words: *genetic markers of productivity, genomic selection, DNA markers, molecular markers.*

Введение. На сегодняшний день для большинства важнейших сельскохозяйственных видов созданы подробные генетические карты, на которые нанесены сотни молекулярно-генетических маркеров. Многие из этих данных находятся в свободном, публичном доступе, еще больше данных по генетическим маркерам можно получить на специально оговоренных условиях и для коммерческого использования. Генетические маркеры начинают все шире использовать в практике и, в первую очередь, с целью применения их как нового и многообещающего инструмента в селекционных программах. В современных условиях одной из стратегически важных задач агропромышленного комплекса является развитие животноводства, которое не возможно без разработки инновационных методов селекционно - племенной работы, внедрения информационных технологий и рационального использования генетических ресурсов. Особое значение приобретает внедрение в практическую селекцию достижений молекулярной генетики, позволяющих проводить оценку животных на генетическом уровне, т. е. изучать детерминанты формирования продуктивности, используя молекулярно — генетические маркеры (ДНК-маркеры) в генетическом мониторинге и управлении селекционным процессом. В качестве генов-маркеров рассматриваются гены, имеющие влияния на биохимические и физиологические процессы в организме, обладающие

полиморфизмом (различные аллельные варианты) обусловленным, как правило, точечной мутацией [1,2,3,6,18].

С развитием молекулярных маркеров, позволяющих производить анализ генотипов на уровне первичного носителя генетической информации – ДНК, появился наиболее разнообразный и наиболее многочисленный класс маркеров на сегодня. Это связано с тем, что каждая отдельно взятая нуклеотидная последовательность уникальна по своей структуре. Совокупность молекулярно генетических методов, получившая название ДНК - фингерпринтинг, наиболее широко используется в современных исследованиях для решения самых разных задач в различных биологических дисциплинах. В этой связи необходимость в сравнительной классификации существующих на сегодня молекулярно-генетических маркеров представляется актуальной.[1,2,3,6,14,18]

«Идеальный» генетический маркер должен быть:

• полиморфным, поскольку «исходным материалом» генетика и селекционера является изменчивость, а полиморфизм – ее отражение или проявление;

• мультиаллельным, так как благодаря этому увеличивается частота и спектр полиморфности;

• кодоминантным, потому что в этом случае гетерозиготный гибрид одновременно проявляет свойства обоих родителей, что позволяет различать обе гомозиготы как друг от друга, так и от гетерозиготы;

• неэпистатичным, поскольку проявление маркера индивидуального генотипа может быть выявлено визуально независимо от месторасположения выбранного маркера в геноме индивидуума (кодоминирование и неэпистатическое проявление признака могут быть определены как отсутствие внутри - и межлокусного взаимодействия, соответственно);

• «нейтральным», так как замена аллелей в маркерном локусе не имеет фенотипического или селективного эффекта (полиморфизм на молекулярном уровне ДНК почти всегда нейтрален);

• нечувствительным к воздействию окружающей среды, что должно проявляться в корреляции фенотипа и проявлении маркера или маркерного признака вне зависимости от воздействия окружающей среды. [9,20]

Морфологические маркеры практически не соответствуют этим критериям. Они недостаточно полиморфны и в большинстве случаев либо рецессивны, либо доминантны. Кроме того, они часто подвержены влиянию других свойств или признаков и могут быть зависимы от воздействия окружающей среды. Основное ограничение для изоферментов – это малое число локусов в геноме, которое может быть ими (изоферментами) маркировано или определено. Более того, молекулярные маркеры, как и ДНК исследуемого организма, могут быть непосредственно использованы либо задействованы в дальнейших молекулярно-биологических исследованиях.[21]

ДНК-ма́ркеры (ДНК-маркёры), или молекулярно-генетические маркеры —полиморфный признак, выявляемый методами молекулярной биологии на уровне нуклеотидной последовательности ДНК для определенного гена или для любого другого участка хромосомы при сравнении генотипов различных особей, пород, сортов, линий. Другими словами, ДНК-маркеры – короткие участки ДНК, расположенные максимально близко к гену (или нескольким генам) в ДНК. [1,2,3,6,14,18]

За последние годы накопилось много данных об эффективности использования молекулярно-генетических маркеров на уровне как белков, так и ДНК, РНК, для решения многих задач генетики, селекции, сохранения биоразнообразия, изучения механизмов эволюции, картирования хромосом, а также для семеноводства и племенного дела.[21]

Наиболее широко используемые молекулярно-генетические маркеры условно можно подразделить на следующие типы — маркеры участков структурных генов, кодирующих аминокислотные последовательности белков (электрофоретические варианты белков), маркеры некодирующих участков структурных генов и маркеры различных последовательностей ДНК, отношение которых к структурным генам, как правило, неизвестно — распределение коротких повторов по геному (RAPD —случайно амплифицируемая полиморфная ДНК; ISSR — инвертированные повторы; AFLP — полиморфизм в сайтах рестрикции) и микросателлитные локусы (тандемные повторы с длиной элементарной единицы в 2-6 нуклеотидов) [13].

Имеется целый набор современных технологий выявления полиморфизма на уровне ДНК, среди которых можно выделить следующие: анализ полиморфизма длин рестриктных фрагментов ДНК (RFLP); анализ полиморфизма с помощью полимеразной цепной реакции (ПЦР) и другие методы на основе амплификации ДНК между повторяющимися последовательностями в геномной ДНК.[14]

Приоритетами в селекции сельскохозяйственных животных на сегодняшний день являются параметры мясной продуктивности. Улучшение продуктивных качеств овец и создание генофонда позволит производить баранину высокого качества. Одним из подходов к решению данной задачи является использование методов маркер-ассоциированной и геномной селекции. Использование молекулярно-генетических технологий позволят наиболее точно оценивать генотип популяции, пород и отдельно взятых животных, что повысит экономическую эффективность овцеводства. Наряду с современными технологиями для выявления лучшего генотипа в стаде используется маркер-ассоциированный отбор и геномная селекция, которые являются весьма перспективными методами для улучшения мясной продуктивности и воспроизводительной функции в овцеводстве.[4,12]

В овцеводстве геномная селекция используется для определения генетических маркеров, отвечающих за мясную продуктивность, качество шерсти, устойчивость к болезням и другие характеристики. По данным геномных исследований, можно оценить потенциальную продуктивность животных и выбрать наиболее перспективных для генетического улучшения стада. Средства для геномной селекции включают в себя: генетические тесты для определения генетических маркеров, базы данных генетических маркеров и информации о животных, а также программное обеспечение для анализа данных и оценки генетического потенциала животных.[11,12]

Маркерная селекция - перспективная отрасль в разведении, позволяющая более достоверно определить генотип интересующих нас животных. Это позволяет улучшить и ускорить племенную работу, направленную на улучшение хозяйственно-полезных признаков.

Рисунок – Необходимые условия для маркерной селекции [19]

Разнообразие генетических маркеров объясняется наличием в каждой эукариотической клетке как ядерной ДНК, так и митохондриальной ДНК. Некоторые из них:

- маркеры микросателлитов (STR) – это короткие повторяющиеся последовательности ДНК (2-4 нуклеотидные последовательности, размером 100- 300п.н), обладающие высоким полиморфизмом. Эффективны при анализе межпородных эволюционных связей, определения времени создания пород, а также для паспортизации пород и индивидуальной идентификации животных; [4,7,9]
- маркеры однонуклеотидных полиморфизмов (SNP) - это точечные мутации в геноме, полиморфизм по одному нуклеотиду, приводящий к образованию различных аллелей, которые могут влиять на фенотип животных. Они также используются для генотипирования и отбора животных;[4,7,9]
- маркеры гаплотипов (HAP) — это группы соседних SNP, которые передаются как блоки от родителей к потомкам. Их можно использовать для выявления полиморфных регионов генома, которые связаны с желаемыми признаками; [4,7,9]
- маркеры стресс-белков (HSP) - это гены, которые кодируют белки, реагирующие на стресс. Их экспрессия может свидетельствовать о приспособленности к условиям содержания животных;[4,7,9]

- маркеры митохондриальной ДНК (mtDNA) — это геном митохондрий, который наследуется только от матери. Обладает высокой скоростью мутаций, не подвержен рекомбинации и метилированию. Митохондриальный геном отражает адаптацию организмов к окружающей среде и селекционному давлению. Является одним из наиболее распространенных генетических маркеров, используемых в популяционных исследованиях многих видов животных, в том числе овец [8];
- маркеры экспрессии генов — это гены, которые регулируют производство белков в тканях животных. Их можно использовать для оценки качества мяса, содержащегося в разных частях тела животных. С помощью анализа экспрессии генов можно выявить различия в производстве белков между животными с разными мясными характеристиками. Например, некоторые гены могут регулировать скорость роста мышц у овец, а другие - содержание жировой ткани или вязкости мышечных волокон. [1,4,7,8,9]

Генетическая мутация, влияющая на скорость овуляции у овец, была недавно выявлена в гене GDF9 (дифференциальный фактор роста). Данный ген связан с плодовитостью овец, участвует в поддержании нормального яичникового фолликулогенеза. [11,12,23]

Ген BMPR-IB (рецептор морфогенетического белка костей) кодирует протеинкиназы, участвующие в фосфорилировании эндоплазматических веществ и взаимодействующие с генами морфогенетических белков костей. BMPR-IB может быть использован для раннего отбора высокопродуктивных маток.

Ген BMP-15 (ген морфогенетического белка 15) участвует в развитии ооцитов и фолликулов, влияет на плодовитость овцематок.[4,9]

Идентификация вариации гена MSTN (миостатина) на хромосоме 2 влияет на усиленный рост мышц и жира у овец. Однако доказано, что получение животных с эффектом «двойной мускулатуры» часто сопровождается уменьшением жизненно важных органов (сердца, легких, почек), хрупкостью костей задних конечностей, повышенной восприимчивостью к респираторным заболеваниям, мочекаменной болезни, альвеолярной гипоксии, гипоксемии и дистоции. Во избежание нежелательных эффектов необходим строгий генетический контроль при подборе родительских пар. [18]

Предположительно, изменение принципа функционирования молекулы IGFBP-3 (белка 3 типа, ингибирующего инсулиноподобный фактор роста) может сказываться на процессах роста и развития животных. Полиморфизм данного гена изучен у крупного рогатого скота, буйволов, но особенности структуры гена у овец исследованы недостаточно. [4,7,23]

Пролактин (PRL) стимулирует рост и развитие молочных желез, и увеличение числа долек и протоков в них. Генетическое исследование пролактина позволяет определить степень созревания молозива, его секрецию.

Ген бета-лактоглобулина (β-LGB) оказывает влияние на жиромолочность и белковомолочность, отвечает за показатель биологической ценности молока и имеет отношение к физиологии вскармливания.

Генетические исследования факторов, влияющих на степень вязкости мяса, показали, что ген кальпастатин (CAST) является важным маркером, ответственный за качественные показатели мяса. [7,9]

Нежность является одним из самых важных потребительских качеств мяса. Постубойные процессы в мясе играют главную роль для этого признака. После убоя, в результате прекращения кровообращения, нарушается поступление кислорода в мышечные волокна. С этого момента в мясе запускаются метаболические процессы при анаэробных условиях, тем самым снижая уровень АТФ в мышечных клетках. Формирование в этих условиях в мышечной ткани поперечных мостиков актомиозина приводит к посмертному окоченению и увеличению плотности мяса. После завершения стадии посмертного окоченения наступает стадия естественной тендеризации мяса и увеличению его нежности. Эффективность естественной тендеризации зависит от постубойного протеолиза мышечных волокон. Ингибитор протеиназы кальпаина - кальпастатин, кодируемый геном CAST, играет ключевую роль в естественной тендеризации мышечных волокон. [4,7,23]

Доказано, что три мутации в гене CAST (CAST_282, CAST_2870, CAST_2959) ассоциируются с более нежным мясом, что облегчает селекционный процесс. [9,11]

Заключение. Использование генетических маркеров позволяет улучшить эффективность отбора и ускорить прогресс в селекции животных. Это обеспечивает возможность более точно выбирать животных с желаемыми генетическими характеристиками и увеличивать эффективность программ разведения.

Однако, необходимо также учитывать, что для успешного применения генетических маркеров в селекции животных требуется совместная работа генетиков, биологов, зоотехников и других специалистов. Кроме того, важно проводить дальнейшие исследования для выявления новых генов-маркеров, которые могли бы улучшить производительность животных и повысить качество продукции.

Таким образом, внедрение маркер-ассоциированного отбора в овцеводство представляется перспективным направлением, которое может значительно повысить эффективность и качество производства в данной отрасли.

Список литературы

1. Алиева Е.М., Гусейнова З.М., Алиева П.А. ДНК-микросателлиты в генетическом анализе сельскохозяйственных животных. В сборнике научных трудов по материалам международной научно-практической конференции: «Инновационные технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции». - Махачкала, 2021. - С. 216-223.
2. Алиева Е.М. Новые гены-кандидаты в овцеводстве. В сборнике 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, 2023. С. 57-63.
3. Алиева Е.М., Акаева Р.А., Даветеева М.А. Современные методы молекулярно-генетической диагностики. В сборнике научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: Инновационные технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции. Махачкала, 2021. С. 223-230.
4. Горлов И.Ф. и соавт. Полиморфизм гена CAST/MspI и его влияние на ростовые качества овец советской мериносовой и

сальской пород в южноевропейской части России // Турецкий журнал ветеринарии и зоотехники. – 2016. – Т. 40. – №. 4. – С. 399-405.

5. Гусейнова З.М., Алиева Е.М., Акаева Р.А., Даветеева М.А. Роль гена дифференциального фактора роста (GDF9) в животноводстве. В сборнике: Генетические ресурсы животноводства и растениеводства: состояние и перспективы в сфере сельского хозяйства. Сборник научных трудов международной научно-практической конференции. Махачкала, 2022. - С. 253-259.

6. Дейкин А. В. и др. Генетические маркеры в мясном овцеводстве //Вавиловский журнал генетики и селекции. – 2016. – Т. 20. – №. 5. – С. 576-583.

7. Карпова Е.Д., СуржиковаЕ.С., ГаджиевЗ.К, Дмитрик И.И., Завгородняя Г.В. Полиморфизм гена CAST и ассоциация его генотипов с показателями мясной продуктивности овец // Аграрный научный журнал. –2022. – No 1. –С.60–63.

8. Колосов Ю.А. Характеристика генетических и продуктивных особенностей овец тонкорунных пород. //пос. Персиановский, 2021 –2021. – No 1. –С.33–42.

9. Леонова М.А., Колосов А.Ю., Радюк А.В. [и др.]. Перспективные гены-маркеры продуктивности сельскохозяйственных животных / // Молодой ученый. — 2013. — № 12 (59). — С. 612-614.

10. Оздемиров А.А., Акаева Р.А., Алиева Е.М., Гусейнова З.М., Даветеева М.А. Анализ аллельных вариантов в генах, ассоциируемых с мясной продуктивностью у районированных пород мелкого рогатого скота. Вестник российской сельскохозяйственной науки. - 2023. - № 4. - С. 86-89.

11. Оздемиров А.А., Алиева Е.М., Гусейнова З.М., Акаева Р.А., Даветеева М.А. Полиморфизм генов GH, CAST и анализ ассоциаций генотипов дагестанской горной породы овец с показателями иммунобиологического статуса. В сборнике материалы Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием): «Актуальные вопросы научно-технологического развития агропромышленного комплекса». - Махачкала, 2023. - С. 390-397.

12. 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/HAEIII 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.
13. Рукин, И.В. Геномная селекция - будущее в разведении животных / И.В. Рукин, Е.С. Пантюх, Д.С. Груздев //Зоотехния. - 2013. -№7. - С.8-9.
14. 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.
15. Селионова, М.И. Геномные технологии в селекции сельскохозяйственных животных / М.И. Селионова, А.М.М. Айбазов // Сборник научных трудов Всероссийского научноисследовательского института овцеводства и козоводства. - 2014. - Т. 1. - №7(1). - С. 140- 145.
16. Селионова, М.И. Иммуногенетические маркеры в селекции овец / М.И. Селионова // Зоотехния. - 2004. - №9. - С. 12-14.
17. Селионова, М.И. Эффективное научное обеспечение производства продукции отечественного овцеводства и козоводства - достойный ответ на глобальные вызовы современности / М.И. Селионова // Овцы, козы, шерстяное дело. -2015. - №1. - С. 2-5
18. Трухачев В. И. и др. Генетические маркеры мясной продуктивности овец (Ovis Aries L.). Сообщение I. миостатин, кальпаин, кальпастатин //Сельскохозяйственная биология. – 2018. – Т. 53. – №. 6. – С. 1107-1119.
19. Сомова М.М. Перспективы применения геномных технологий в селекции овец. – С.14.
20. file:///C:/Users/111/Desktop/Акаева%20Р.А/somova.pdf
21. Чесноков Ю.В. Аспекты структурной организации нуклеиновых кислот. СПб.: АФИ. - 2008. - 64 с.
22. Чижова, Л.Н. Биохимические тест-системы, генетические маркеры продуктивности, их использование в селекции овец / Л.Н.

Чижова //Диссертация на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук. - Ставрополь, 2004.– С. 43-47.
23. Широкова, Н.В. Генетическое детерминирование плодовитости овец / Н.В. Широкова // Молодой ученый. - 2013. - №6. - С. 785-787.
24. Юлдашбаев Ю. А. и др. Методы ПЦР-ПДРФ генов CAST, IGFBP-3 и GDF9 в исследовании овец тувинской короткожирнохвостой породы //Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. – 2018. – №. 2. – С. 153-163.

УДК 636.22/.28.082

ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЕНЕТИЧЕСКИХ МАРКЕРОВ В СЕЛЕКЦИИ СКОТА

Алиева Е.М., научный сотрудник
ФГБНУ Федеральный аграрный науный центр, г. Махачкала,

Аннотация. Развитие современных методов и подходов требует переосмысления существующей практики племенного дела в стадах скота. Система селекции животных в рамках программ разведения пород становится определяющей, поскольку во многом зависит от давления отбора и инструментов оценки племенной ценности по таким категориям, как отцы и матери быков-производителей, а также отцы и матери высокопродуктивных коров. Неотъемлемым звеном в работе с отечественным скотом должна стать комплексная проверка животных по собственной продуктивности, родословной, суммарному влиянию генетических маркеров (оценка по геному), качеству потомства [9,10,12,15].

Молекулярно-генетические методы лежат в основе генной диагностики, используются при сертификации существующих пород и популяций животных, в маркер-зависимой селекции, при установлении связей между локусами количественных признаков и маркерными генами [2,3,15,16,20].

Ключевые слова: генетика, маркеры, ДНК, скот, молекулярные маркеры, хромосомы, гены.

USE OF GENETIC MARKERS IN LIVESTOCK BREEDING

Aliyeva E.M., *researcher*
Federal State Budgetary Institution Federal Agrarian Research Center, Makhachkala

Annotation. *The development of modern methods and approaches requires a rethinking of traditional breeding practices in livestock herds. The system of selection of animals within breeding programs becomes decisive, since it largely depends on selection pressure and tools for assessing breeding values in categories such as sires and dams of stud bulls, as well as sires and dams of high-producing cows. An integral part of working with domestic livestock should be a comprehensive test of animals based on their own productivity, pedigree, the cumulative influence of genetic markers (assessment by gene), and the quality of the offspring [9,10,12,15].*

Molecular genetic methods are excluded on the basis of gene diagnostics; they are used in the certification of existing breeds and populations of animals, in marker-dependent selection, in establishing connections between loci of quantitative traits and marker genes [2,3,15,16,20].

Key words: *genetics, markers, DNA, livestock, molecular markers, chromosomes, genes.*

Мировая тенденция индустриализации сельского хозяйства несет в себе множество рисков. Один из них – это сокращение национальных генетических ресурсов или генофондов животных и растений. Впервые вопрос о сохранении редких и исчезающих пород сельскохозяйственных животных поднял отечественный генетик А.С. Серебровский (1928) [17].

В мире под угрозой исчезновения находится 17 % пород. Аргументами в пользу сохранения локальных пород являются[17]:

1) экономические факторы, такие как изменения требований к качеству пищевых продуктов, изменения гигиенических и климатических условий (новые виды болезней, вакцины, изменения внешней среды), необходимость сохранить резерв для успешной селекции, возможность использовать местные породы в трудных экологических условиях[17];

2) научные факторы, в частности возможность изучения генофонда местных пород для реконструкции эволюции доместицированного вида (изучение локальных пород может вскрыть механизмы процессов эволюции, онтогенеза, поведения, естественного и искусственного отбора) [17];

3) культурно-исторические факторы, связанные с тем, что аборигенные породы служат живыми памятниками традиционной культуры населения [17].

Проблема традиционной оценки племенной ценности животного заключается в том, что для её определения необходимо сопоставить и проанализировать связь между селекционными признаками у предков, боковых родственников, потомков и самого животного. Оценка племенной ценности была и остается наиболее сложным этапом в разведении сельскохозяйственных животных и, в частности молочного скота[20].

Разведение породы возможно только при сохранении ее внутри и межпородного генетического разнообразия, которое можно выявить с помощью различных молекулярно-генетических методов[18].

Используя методы молекулярной биологии, информацию о генетических маркерах и их связи с хозяйственно-полезными признаками появилась возможность вести селекционный процесс на качественно новом уровне [4].

В 2023 г. исполнилось 70 лет с момента открытия Уотсоном и Криком двойной спирали, что явилось крупнейшим мировым достижением в биологии и послужило основой для развития новой науки – молекулярной генетики. В последующие годы началось ускорение и расширение исследований по данной проблеме.

К. Вендер, сыгравший решающую роль в расшифровке генома человека, считает ошибочным мнение о том, что все свойства индивидуума определяются только геномом. Он доказал, что не только генотип управляет фенотипом, но и фенотип совершенно определенно воздействует на генотип, определяя его специфику и активность.

В настоящее время стоит задача выявить все эти взаимоотношения на клеточном уровне. Особенно сложные взаимоотношения генотипа и фенотипа у высших животных, к

числу которых относятся большинство сельскохозяйственных животных.

Признаки продуктивности животных оказывают влияние генетические и негенетические (фенотипические) факторы. При традиционной селекции по фенотипическому проявлению признаков их истинный генетический потенциал может быть занижен или необъективно оценен. Селекция по генотипу, предполагающая определение генов, напрямую или косвенно связанных с хозяйственно полезными признаками (маркерная селекция), имеет ряд преимуществ перед традиционной селекцией. Она делает возможным оценку животных в раннем возрасте, не учитывает изменчивость признаков, обусловленную внешней средой, и в результате повышает эффективность селекционной работы. Поиск, научное и экспериментальное обоснование целесообразности использования молекулярно-генетических маркеров признаков продуктивности животных является актуальной задачей современной зоотехнической науки [2,3,15,16,20].

Молекулярные маркеры — это небольшие сегменты ДНК, которые расположены в непосредственной близости от гена (или нескольких генов), придающего растению желаемое свойство — например, большую засухоустойчивость, — которое селекционер хочет сформировать у нового сорта сельскохозяйственной культуры [2,3,15,16,20].

MAS - использование ДНК-маркеров, тесно сцепленных с локусами, детерминирующими агрономически важные признаки, в качестве замены этих локусов в процессе отбора определённых генотипов [2,5].

Селекция с использованием молекулярных маркеров активно проводится во многих развитых странах. С. Тэнксли был первым и среди тех, кто оценил потенциальные преимущества отбора по генотипу и в 1983 г. одновременно с Жаком Бек маном предложил использовать ДНК-маркеры в селекции [19].

Интенсификация селекционного процесса неразрывно связана с использованием достижений современной генетики. Селекция крупного рогатого скота в большей степени преследует цель достижения программируемых результатов с целью объединения высокого потенциала продуктивности с приспособленностью к

эксплуатации в условиях промышленных технологий. В этих условиях возрастает значение объективного контроля хода породообразовательного процесса [9-14,21].

Большое внимание уделяется вопросам развития молочного скотоводства. В утвержденном Правительством Российской Федерации прогнозе долгосрочного социально-экономического развития России до 2030 года указано, что производство молока в России к 2030 году должно увеличиться до 38,0 - 42,8 млн. тонн. Одной из основных задач в области молочного скотоводства является получение высокопродуктивных животных, в связи с этим, наряду с экстенсивным путем увеличения производства молока за счет увеличения численности скота, все большее значение приобретает интенсификация отрасли за счет улучшения генетического потенциала разводимых животных, что позволит не только научно обоснованно обеспечить прирост производства, но и перейти на отечественный племенной материал [7,20].

Племенная работа все больше выходит на уровень генетического анализа селекционных процессов в породах крупного рогатого скота. Без знания генотипа животного нельзя в полной мере судить о его индивидуальности, наследственности и изменчивости, ориентируясь лишь на фенотипические проявления признаков.

Основные направления использования монолокусных маркеров [19]:

– составление молекулярных карт хромосом и геномов;
– картирование генов и QTL;
– маркирование генов, хромосом и геномов;
– сравнительная генетика и геномика;
– отбор с помощью ДНК-маркеров в селекции;
– геномная селекция (только SNP-маркеры);
– молекулярная паспортизация сортов/пород;
– диагностика заболеваний;
– экологический мониторинг;
– исследование генетического разнообразия;
– филогенетические исследования;
– популяционная генетика.

Основные направления использования мультилокусных маркеров [19]:

– составление молекулярных карт хромосом и геномов (только AFLP- и DArT-маркеры);

– картирование генов и QTL (только AFLP- и DArT-маркеры);

– геномная селекция (DArT-маркеры);

– молекулярная паспортизация сортов/ пород;

– экологический мониторинг;

– исследование генетического разнообразия;

– филогенетические исследования;

– популяционная генетика.

Таблица 1- Основные классы молекулярных маркеров [19]

AFLP	(amplifi ed fragment length polymorphism) – полиморфизм длины амплифицированных фрагментов
CAPS	(cleaved amplifi ed polymorphic sequences) – расщепленные амплифицированные полиморфные последовательности
DArT (diversity array technology)	ДНК-чип технология для изучения разнообразия
IRAP (inter-retrotransposon amplifi ed polymorphism)	полиморфизм амплифицированных последовательностей между ретротранспозонами
ISSR (inter simple sequence repeats)	межмикросателлитные последовательности
RAPD (random amplifi ed polymorphic DNA)	случайно амплифицированная полиморфная ДНК
RFLP (restriction fragment length polymorphism)	полиморфизм длины рестрикционных фрагментов
SCAR (sequence characterized amplifi ed region)	амплифицированная область, охарактеризованная нуклеотидной последовательностью
SNP (single-nucleotide polymorphism)	однонуклеотидный полиморфизм
SSAP (sequence-specifi c amplifi cation poly morphism)	полиморфизм сиквенс-специфичной амплификации
SSCP (single strand conformation polymor phism)	полиморфизм конформации одноцепочечной ДНК
SSR (simple sequence repeats)	простые повторяющиеся последовательности (микросателлиты)
STS (sequence tagged site)	сайт/локус, маркированный нуклеотидной

	последовательностью.

Геномная селекция (genomic selection) – это мощный инструмент для использования в будущем. В настоящее время эффективность геномной селекции ограниченна различным характером взаимодействия между локусами количественных признаков, изменчивостью количественных признаков у разных пород, влиянием на проявление признака факторов внешней среды. Но результаты исследований во многих странах подтвердили, что использование статистических методов совместно с геномным сканированием увеличивает надежность прогноза племенной ценности [1,2,3,15,19].

Методы селекции, в которых применяются ДНК-маркеры, разделяют на две основные группы: ОПМ и геномная селекция.

ДНК-технологии в животноводстве [2,20]:

Доминантные ДНКмикросателлиты - генетическое сходство и расстояния, гетерозиготность, сцепление с признаками[2,20];

Маркерные ДНКмикросателлиты - генетическое сходство и расстояния, гетерозиготность, сцепление с признаками, достоверность происхождения [2,20];

Хромосомные районы, связанные с хозяйственными признаками - влияние (%) на определенные хозяйственные признаки [2,20];

Гены и нуклеотидные последовательности % вклада в формирование отдельных признаков [2,20];

SNP(полиморфизм одиночных нуклеотидов сцепление с признаками, генетические дефекты, генетические дефекты [2,20];

Анализ целого генома по SNP-маркерам - повышение оценки племенной ценности примерно в 2 раза, достоверность происхождения[2,19].

ОПМ – отбор с помощью маркеров (MAS – marker-assisted selection); синонимы: МАС (маркер-ассоциированная селекция) и МОС (маркер-опосредованная/ориентированная селекция). Подход в современной селекции растений и животных, позволяющий проводить отбор по генотипу при использовании ДНК-маркеров, тесно сцепленных с селектируемым геном [19].

Беккроссная селекция на основе ОПМ (marker-assisted backcrossing) – метод селекции, при котором в процессе

последовательных возвратных скрещиваний передаются 1–2 целевых гена от сорта-донора сорту-реципиенту и происходит восстановление генотипа сорта-реципиента в оставшейся части генома; при этом отбор растений для каждого последующего скрещивания осуществляется с помощью ДНК-маркеров [2,19].

Линейная селекция на основе ОПМ с однократным генотипированием (singlelarge scale marker-assisted selection – SLS MAS) – метод селекции, отличающийся от традиционного метода линейной селекции (или метода педигри) тем, что в одном из ранних поколений с помощью маркеров проводится отбор растений для дальнейшей селекции, что позволяет сразу исключить нежелательные генотипы по некоторымпризнакам и тем самым существенно сократить объем последующих работ. Например, в случае одного основного гена, по которому ведется отбор, можно в поколении F2 исключить из дальнейшего анализа 75 % (3/4) нежелательных генотипов, в случае 2 генов – 94 % (15/16) нежелательных генотипов, в случае 3 генов – 98 % (63/64) .

Создание пирамид генов (marker-assisted pyramiding) – метод селекции, при котором с помощью ДНК-маркеров ведется отбор одновременно по нескольким генам, определяющим схожие признаки (как правило, в таких случаях отбор по фенотипу затруднен): например, отбор по нескольким генам, определяющим устойчивость к разным расам одного и того же патогена или устойчивость к разным патогенам, поражающимодин и тот же орган[2,19].

Процесс геномной селекции включает три этапа: анализ «тренировочных поколений» (training generations) с использованием методов фенотипирования и генотипирования, выявление корреляций между фенотипом и генотипом, дальнейший отбор по генотипу среди «кандидатов на селекцию» (selection candidates). Установлено, что с помощью ДНК-маркеров можно отбирать устойчивые генные сети, сохраняющиеся в поколениях. Однако необходимыми условиями для успешного осуществления геномной селекции являются адекватное количество тренировочных поколений, используемыхмаркеров и правильное соотношение числа маркеров и исследуемых генотипов [2,19].

Молекулярные (или ДНК-) маркеры – это новое поколение генетических маркеров, отличающихся от прежних большим

количеством и частой встречаемостью в геномах эукариот и основанных на универсальных, а значит широко востребованных и постоянно развивающихся методах анализа. Целесообразным и экономически оправданным оказалось использованиеДНК-маркеров в прикладных областях, в частности в селекции, а их применение в фундаментальных исследованиях позволило выйти на новый уровень понимания организации и эволюции геномов изучаемых объектов [2,5,19].

На сегодняшний день, очевидно, что селекция с использованием ДНК-технологий является мощным инструментом для повышения эффективности селекционного процесса. Нет никаких сомнений относительно и роли иммуногенетической экспертизы происхождения крупного/мелкого рогатого скота и целесообразности использования групп крови в селекционно-племенной работе животноводства.

Таким образом, с развитием новых технологий и методов молекулярного маркирования, ДНК – маркеры могут применяться на разных этапах селекционных программ размножения животных с желательными качествами генотипа, сохранять генофондный материал и вести непосредственную оценку генотипа по состоянию хромосом, генов и отдельных последовательностей ДНК для совершенствования селекции.

Список литературы:

1. Алиева Е.М. Полиморфизм гена каппа-казеина и молочная продуктивность помесных первотелок / Алиева Е.М., Мусаева И.В. // Проблемы развития АПК региона. - 2016.- Т. 26. - № 2 (26). - С. 41-44.

2. Алиева Е.М. ДНК-микросателлиты в генетическом анализе сельскохозяйственных животных / Алиева Е.М., Гусейнова З.М., Алиева П.А. // В сборнике научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: «Инновационные технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции». - Махачкала, 2021. - С. 216-223

3. Алиева Е.М. Современные методы молекулярно-генетической диагностики / Алиева Е.М., Акаева Р.А., Даветеева М.А. // В сборнике научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: «Инновационные технологии в

производстве и переработке сельскохозяйственной продукции». - Махачкала, 2021. - С. 223-230.
4. Брем Г. Использование в селекции свиней молекулярно-генной диагностики злокачественного гипертермического синдрома (MHS) / Брем Г., Бренинг Б. // Генетика. 1993. - Т. 29. -№ 6. - С.1009-1013.
5. Гулаева Н.В. Практическое применение молекулярных маркеров в селекции пшеницы (обзорная) / Гулаева Н.В., Чесноков Ю.В., Шевченко С.Н., Зуева А.А., Менибаев А.И. // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. - Т. 20. -№ 2(4) - 2018. – С.726-731.
6. Гусейнова З.М. Роль гена дифференциального фактора роста (GDF9) в животноводстве / Гусейнова З.М., Алиева Е.М., Акаева Р.А., Даветеева М.А. // В сборнике научных трудов международной научно-практической конференции: «Генетические ресурсы животноводства и растениеводства: состояние и перспективы в сфере сельского хозяйства». - Махачкала, 2022. - С. 253-259.
7. Данилкив Э.И. Использование генетических маркеров в селекционноплеменной работе с молочным скотом. Вестник Брянской ГСХА. - №1. - 2008.-С.
8. Лемякин А.Д. Ассоциация гена тиреоглобулина (TG5) с хозяйственно полезными признаками крупного рогатого скота (грант президента Российской Федерации № МК-5026.2022.5) / Лемякин А.Д., Тяжченко А.Н., Чаицкий А.А., Щеголев П.О., Сабетова К.Д. // Аграрный вестник Нечерноземья. - 2022. - № 4 (8). - С. 39-47.
9. Мусаева И.В. Иммуногенетический полиморфизм крови крупного рогатого скота АО «Кизлярагрокомплекс» / Мусаева И.В., Алиева Е.М. // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. - 2022. - № 3 (68). - С. 94-102.
10. Мусаева И.В. Антигенный состав групп крови коров ОАО «Кизлярагрокомплекс» / Мусаева И.В., Алиева Е.М., Гаджиев Г.М., Алиева Р.М. В сборнике мат. междун. научно-практ. конф., посвящ. 80-летию факультета биотехнологии Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М. Джамбулатова: «Научный фактор интенсификации и повышения конкурентоспособности отраслей АПК». - 2017. - С. 87-92.

11. Оздемиров А.А. Полиморфизм генов GH/HAEIII и GDF9/ASPLEI, генетическая изменчивость, ассоциация их генотипов с иммунным статусом у овец разных пород, разводимых в различных природно-географических зонах / Оздемиров А.А., Суров А.И., Суржикова Е.С., Хожоков А.А., Гаджиев З.К., Евлагина Д.Д., Алиева Е.М., Акаева Р.А. // Юг России: экология, развитие.- 2022. - Т. 17. - № 3 (64). - С. 78-84.
12. Оздемиров А.А. Районированная порода овец Дагестана / Оздемиров А.А., Акаева Р.А., Алиева П.О., Алиева Е.М., Гамзатова С.К., Гусейнова З.М., Даветеева М.А. // Вестник российской сельскохозяйственной науки. - 2021. - № 4.- С. 67-69.
13. Оздемиров А.А. Полиморфизм генов GH, CAST и анализ ассоциаций генотипов дагестанской горной породы овец с показателями иммунобиологического статуса / Оздемиров А.А., Алиева Е.М., Гусейнова З.М., Акаева Р.А., Даветеева М.А. // В сборнике материалы Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием): «Актуальные вопросы научно-технологического развития агропромышленного комплекса». - Махачкала, 2023. - С. 390-397.
14. Суров А.И. Полиморфизмы генов гормона роста и кальпастатина и их связь с качеством мяса у овец / Суров А.И., Скорых Л.Н., Скокова А.В., Омаров А.А., Фоминова И.О. // Достижения науки и техники АПК. - 2023. - Т. 37. - № 7. - С. 77-81.
15. Новиков А.А. Генетическое маркирование в племенном скотоводстве / Новиков А.А., Букаров Н.Г., Рыжова Н.Г., Хрунова А.И., Дунин М.И. // Зоотехния. - 2019. - № 5. - С. 2.
16. Сермягин А.А. Валидация геномного прогноза племенной ценности быков-производителей по признакам молочной продуктивности дочерей на примере популяции черно-пестрого и голштинского скота / Сермягин А.А, Белоус А.А., Контэ А.Ф., Филипченко А.А., Ермилов А.Н., Янчуков И.Н., Племяшов К.В., Брем Г., Зиновьева Н.А. // Сельскохозяйственная биология. – 2017. - Т.52, ¹ 6. -С. 1148-1156.
17. Столповский Ю.А. Популяционно-генетические основы сохранения генофондов доместицированных видов животных. Вавиловский журнал генетики и селекции. – 2013. – Т. 17.- № 4/2. – С.900-915.

18. Столповский Ю.А., Захаров-Гезехус И.А. Проблема сохранения генофондов доместицированных животных / Столповский Ю.А., Захаров-Гезехус И.А. // . - Том 21. - № 42017. – С477-486.
19. Хлесткина Е.К. Молекулярные маркеры в генетических исследованиях и в селекции. Вавиловский журнал генетики и селекции, 2013, ТОМ 17, № 4/22013. –С.1044-1053.
20. Яковлев А.Ф. Использование ДНК-маркеров в селекции голштинского скота. Генетика и разведение животных.- 2014. - № 2. - С. 3-6.
21. URL: https://mcx.gov.ru/ - Министерство сельского хозяйства РФ (официальный сайт).

УДК 636.2.087

ВЛИЯНИЕ КАРБАМИДА НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ

Алиев А.А., аспирант,
Алигазиева П.А., доктор с.-х. наук, профессор,
Магомедов Г.М., аспирант,
Идрисов И.М., аспирант,
Алигазиев У.А., магистр
ФГБОУ ВО ДагестанскийГАУ, Махачкала

Аннотация. В решении актуальной проблемы обеспечения белком жвачных животных существенное значение имеет использование в практике кормления мочевины или карбамида. Обширные исследования и большой производственный опыт многих стран с развитым животноводством показали, что для восполнения протеина в рационе скота с высокой эффективностью может быть применена данная азотистая добавка в пределах 25-35% от общей потребности в переваримомо протеине. Она содержит 44-46% азота, то есть 1 г карбамида эквивалентен 2,6 г переваримого протеина. Об эффективности применения карбамида говорят такие данные. На 1 кг скормленной добавки дополнительно

получают 8-10 кг молока, от 1 до 2,5 кг прироста живой массы при выращивании на мясо и откорме молодняка и взрослого скота. При этом затраты на единицу продукции снижаются на 15-25%, в молоке и мясе увеличивается количество белка, повышается их калорийность. Карбамид надо задавать только жвачным животным. Микрофлора преджелудков, в первую очередь рубца, способна перерабатывать синтетический азот. У моногастричных животных и птицы он вызывает тяжелое отравление.

Ключевые слова: карбамид, кормовой протеин, рацион, дойные коровы, молочная продуктивность.

INFLUENCE OF UREA ON THE MILK PRODUCTIVITY OF COWS

Aliev A.A., *graduate student,*
Aligazieva P.A., *Doctor of Agriculture. Sciences, professor,*
Magomedov G.M., *graduate student,*
Idrisov I.M., *graduate student,*
Aligaziev U.A., *master of the*
FGBOU VO Dagestan GAU, Makhachkala

Abstract. *In solving the urgent problem of providing ruminant animals with protein, the use of urea or urea in feeding practice is essential. Extensive research and extensive production experience in many countries with developed livestock farming have shown that this nitrogen supplement can be used with high efficiency to replenish protein in the diet of livestock within 25-35% of the total requirement for digestible protein. It contains 44-46% nitrogen, that is, 1 g of urea is equivalent to 2.6 g of digestible protein. The following data indicate the effectiveness of using urea. For 1 kg of the supplement fed, an additional 8-10 kg of milk is obtained, and from 1 to 2.5 kg of live weight gain when raised for meat and fattening young and adult cattle. At the same time, costs per unit of production are reduced by 15-25%, the amount of protein in milk and meat increases, and their calorie content increases. Urea should only be administered to ruminant animals. The microflora of the forestomach, primarily the rumen, is capable of processing synthetic nitrogen. It causes severe poisoning in monogastric animals and poultry.*

Keywords: *urea, feed protein, diet, dairy cows, milk productivity.*

Для частичного восполнения дефицита кормового протеина широко применяют небелковые азотистые вещества. Наибольшее распространение в кормлении жвачных животных получил карбамид. Это порошкообразный препарат белого цвета. В рационах взрослого крупного скота овец карбамидом можно заменить при условии сбалансированности рациона по всем элементам питания до 30% кормового протеина. При использовании карбамида следует строго соблюдать рекомендации по его применению. Наиболее эффективными способами использования карбамида следует считать введение его в состав комбикормов, гранулированных кормосмесей, производство карбамидного концентрата, силосование культур, богатых сахаром, и в силос перед скармливанием. Тип кормления, специфика и соотношение кормов, к которым добавлен карбамид, влияют на развитие и размножение микроорганизмов рубца, следовательно, и на степень использования азота карбамида жвачными животными. Хорошим источником углеводов является сахарная свекла, в которой содержится в среднем 17-19% сахара. В комбикорм или концентрированные смеси для лактирующих коров карбамид включают в размере 2,5-3% массы корма, обеспечивая его тщательное перемешивание и равномерную порошковую структуру. Если в рационе много не очень съедобных кормов, карбамид используют, растворяя в патоке, которой сдабривают корм и является источником необходимых для рубцовой микрофлоры легкосбраживаемых углеводов. Рекомендуется его растворить в теплой воде и перемешать с патокой. На 8- 10 частей патоки необходимо брать 1 часть препарата, смесь затаривают в бочки и доставляют на фермы, где ее разбавляют водой в соотношении 1:1 и смачивают грубые корма или скармливают вместе с концентратами.

Добавление карбамида в состав концентрированных кормов, особенно комбикормов, изготовляемых на комбикормовых заводах, представляет большой интерес. Отпадает надобность в ежедневном смешивании карбамида с кормами, упрощается скармливание его животным. Но этот способ имеет и ряд недостатков. Количество карбамида в концентрированных кормах для молочных коров не должно превышать 3% массы смеси. Иначе говоря, в 1 кг такого корма должно содержаться не более 30 г карбамида.

Следовательно, чтобы скормить животным необходимое количество карбамида, надо затратить много концентрированных кормов. Так, корове с суточным удоем 12 – 14 кг на 120 – 130 г карбамида (суточная норма) требуется не менее 4 – 5 кг комбикормов.

Научно-хозяйственный опыт продолжительностью 90 дней провели на дойных коровах кавказской бурой породы при осенне-зимнем кормлении. По принципу аналогов сформировали 2 группы животных (с учетом живой массы, молочной продуктивности и числа лактации), по 8 голов в каждой. Индивидуальная характеристика приведена ниже (табл. 1).

Таблица 1 - Характеристика коров, отобранных на опыт

Живая масса, кг	Лактации по счету	Удой за прошлую лактацию, кг	Жирность молока, %	4 %- ное молоко, кг
Контрольная группа				
391	V	2290	3,39	1914
445	II	2255	4,05	2283
390	IV	1899	3,42	1624
413	V	1792	3,77	1689
460	V	1925	4,00	1925
405	III	1808	3,89	1758
430	III	1702	3,50	1489
402	III	1644	4,04	1660
417	-	1914	3,75	1796
Опытная группа				
379	III	2346	4,1	2411
435	V	1838	3,74	1719
380	V	1876	3,41	1599
425	II	2068	3,59	1856
438	IV	1577	3,75	1478
419	III	2372	3,69	2188
396	III	1326	4,06	1345
452	IV	1816	4,00	1816
415	-	1902	3,79	1802

Групповая характеристика коров в целях удобного сравнения дана в таблице 2, которая указывает на практическую идентичность сформированных групп.

Таблица 2 - Средние данные по группам

Группа	Живая масса, кг	Лактации по счету	Удой за прошлую лактацию, кг	Жирность молока, %	4 %- ное молоко, кг
контрольная группа	417	II- IV	1914	3,75	1796
опытная группа	415	II- IV	1902	3,79	1802

В течение опыта карбамид животным опытной группы задавали в количестве 50 г в сутки на голову, исходя из недостатка переваримого протеина в рационе, который в среднем составлял 126 г (табл. 3). Его скармливание начали с малых доз, то есть с 10 г в первую неделю, доводя на 8-й день до 50 г и так до конца опыта. Суточную дозу карбамида тщательно смешивали с комбикормом и давали коровам во время вечерней дойки. Тип кормления подопытных коров надо считать сено- концентратным, так как их не выпасали и зеленый корм им не давали.

Таблица 3 - Рацион дойных коров с живой массой в среднем 400 кг на получение 10 кг молока в сутки

Показатель	Корм		Требуется по норме	Содержание в рационе
	сено разно-травное, кг	комбикорм, кг		
-	12	3	-	-
Кормовые единицы	5,6	3,4	9,0	9,0
Переваримый протеин, г	454	300	880	754
Кальций, г	48	18	60	66
Фосфор, г	27	12	42	39
Поваренная соль, г			60	60
Каротин, мг	660		385	660

Таблица 4 - Групповая характеристика молочной продуктивности подопытных коров за весь период опыта (90 дней)

Группа	Удой натурального молока, кг	Жирность молока, %	4 %- ное молоко, кг	В процентах к контролю
контрольная	908	3,80	863+89	100,0
опытная	1005	3,90	980+131	113,6

Как видно из таблицы 4, в опытной группе было надоено натурального молока больше на 97 кг от каждого животного, при этом средняя жирность молока повысилась на 0,1%. В переводе на 4%-ное молоко увеличение удоя составило 117 кг или выше на 13%.

Биометрической обработке подвергли данные по 4%-ному молоку, однако достоверного повышения молочной продуктивности не обнаружено, хотя оно было в опытной группе достаточно высокое. Это объясняется большим размахом в индивидуальных удоях между группами и некоторыми погрешностями в отборе животных в начале опыта, где упор делал на величину удоев по предыдущей лактации, которые в свою очередь, могут быть не всегда объективными.

Заключение. Регулярная дача карбамида дойным коровам для восполнения дефицита в протеине обусловила увеличение молочной продуктивности за 3 месяца на 13,6% и жирности молока на 0,1%.

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. 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.

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. 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.

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

8. Кебедов Х.М. 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.

9. 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.

10. Клейменов Н.И. Кормление молодняка крупного рогатого скота /Н.И. Клейменов //М.: Агропромиздат, 1987. – 271 с.

11. Клейменов Н.И. Полноценное кормление молодняка крупного рогатого скота /Н.И. Клейменов //М.: Колос, 1975. – 336 с.

12. Магомедов М.Ш. Кормовой преципитат - эффективная кормовая добавка /Алигазиева П.А., Магомедов М.Ш. //Peasant. 2018. № 2. С. 43-44.

13. Меркурьева Е.К. Биометрия в животноводстве / Е.К. Меркурьева //М.: Колос, 1970. – 320 с.

14. 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.

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

16. 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.

17. 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.

18. 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.

19. 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.
20. 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.
21. 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.
22. Умаханов М.А. Качество молозива и здоровье телят /М.А. Умаханов //Сельские зори, 1988.- № 5. С. 51.
23. 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.
24. 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 636.2:636.082

СОВРЕМЕННЫЕ ГЕНЕТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ УЛУЧШЕНИЯ ПРОДУКТИВНЫХ КАЧЕСТВ ПОРОД ОВЕЦ

Алиева П.О., научный сотрудник отдела животноводства
ФГБНУ Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан, г. Махачкала

Аннотация. Овцеводство, являясь одной из важнейших отраслей животноводства, производит такое незаменимое сырье для промышленности, как шерсть, смушки, шубно-меховые овчины и др. наряду с этим ему принадлежит важная роль и в увеличении производства мяса, одного из ценнейших продуктов питания населения.

На данный момент баранина является основным продуктом разведения овец. Селекционная работа по признакам мясной продуктивности у овец ведется уже много столетий. Баранина является одной из ключевых частей рациона питания кочевых тюркских, монгольских и арабских народов. Эти народы использовали методы классической селекции, а именно гибридизацию, отбирая лучших баранов и овец и скрещивая их между собой [1,7,8,12,13].

Селекция на основе генетических маркеров продуктивности направлена на работу с животными с высоким генетическим потенциалом по приросту живой массы и качеству мяса. В обзоре рассматриваются перспективные гены – потенциальные маркеры продуктивности в мясном овцеводстве. Подробно рассмотрено использование гена гормона роста, каллипиги, кальпаина и кальпастатина в качестве перспективных генетических маркеров для селекции овец [2,3,5,6,11,12,13,14,15].

Ключевые слова: генетические методы, продуктивные качества, овцеводство, геномная селекция, ДНК маркеры, аллели, локусы, полногеномная оценка животных, гормон роста, каллипигия, кальпаин, кальпастатин и др.

MODERN GENETIC METHODS FOR IMPROVING THE PRODUCTIVE QUALITIES OF SHEEP BREEDS

Alieva P.O., *Researcher, Livestock Department*
Federal State Budgetary Institution Federal Agrarian Scientific Center of the Republic of Dagestan, Makhachkala

Annotation. *Sheep farming, being one of the most important branches of livestock farming, produces such irreplaceable raw materials for industry as wool, smushki, fur sheepskins, etc. At the same*

time, it plays an important role in increasing the production of meat, one of the most valuable food products of the population.

At the moment, lamb is the main product of sheep breeding. Selection work on the characteristics of meat productivity in sheep has been carried out for many centuries. Lamb is one of the key parts of the diet of nomadic Turkic, Mongolian and Arab peoples. These peoples used classical selection methods, namely hybridization, selecting the best rams and sheep and crossing them with each other.

Selection based on genetic markers of productivity is aimed at working with animals with high genetic potential for live weight gain and meat quality. The review examines promising genes - potential markers of productivity in beef sheep breeding. The use of the growth hormone gene, callipygian, calpain and calpastatin as promising genetic markers for sheep breeding is discussed in detail.

Key words: *genetic methods, productive qualities, sheep breeding, genomic selection, DNA markers, alleles, loci, genome-wide assessment of animals, growth hormone, callipygia, calpain, calpastatin, etc.*

Введение. В период экономических реформ овцеводство оказалось наиболее уязвимой отраслью. Отсутствие государственного заказа и соответствующей цены на продукцию овцеводства привело к резкому сокращению поголовья овец в Российской Федерации. В то же время значительные площади естественных пастбищ являются одной из предпосылок успешного развития отрасли. Другим аспектом эффективного разведения овец в условиях рыночной экономики является получение наиболее выгодных генотипов, оптимально сочетающих высокую продуктивность и приспособленность к различным природно-климатическим условиям. Создание таких генотипов должно основываться на знании генетических закономерностей формирования хозяйственно ценных качеств, их взаимообусловленности и возможности целенаправленного изменения [1,7,8].

В период экономических реформ овцеводство оказалось наиболее уязвимой отраслью. Отсутствие государственного заказа и соответствующей цены на продукцию овцеводства привело к резкому сокращению поголовья овец в Российской Федерации. В то

же время значительные площади естественных пастбищ являются одной из предпосылок успешного развития отрасли. Другим аспектом эффективного разведения овец в условиях рыночной экономики является получение наиболее выгодных генотипов, оптимально сочетающих высокую продуктивность и приспособленность к различным природно-климатическим условиям. Создание таких генотипов должно основываться на знании генетических закономерностей формирования хозяйственно ценных качеств, их взаимообусловленности и возможности целенаправленного изменения [1,7,8,10,12].

При использовании в селекционном процессе животных импортного генофонда возникает необходимость в изучении физиолого-биохимических, генетических структур, выявляющих уровень метаболизма, степень иммунной реактивности, интенсивность роста и развития молодняка овец разных генотипов, что позволит выявить лучшие варианты родительских пар для получения потомства с высоким генетическим потенциалом. Данные исследования представляют актуальность так как позволяют выявить селекционные и биологические резервы увеличения продуктивных 6 качеств, дополнить научные сведения по формированию физиологобиохимических показателей потомства, полученного при использовании барановпроизводителей импортной селекции, а также повысить конкурентоспособность отрасли овцеводства[1,7,8,10,12].

Развитие генетики, в частности молекулярной генетики, дало большой толчок для идентификации и аннотации функциональных генов, связанных с мясной продуктивностью у овец. Несмотря на то, что рост и размножение организма регулируются, прежде всего, гипофизом, существуют также транскрипционные факторы и индуцирующие сигналы, влияющие непосредственно на гипофиз, а, следовательно, на признаки мясной продуктивности. К таким факторам относятся LHX3 и LHX4, влияющие на рост и развитие животного [9,10,11,12,13,14,15] .

Создание новых и улучшение уже существующих пород животных является большой и важной задачей не только генетики, но и молекулярной биологии, зоотехнологии и других смежных наук. Как правило, необходимые для улучшения пород признаки контролируются не одним, а несколькими генами.

В рамках Федеральная программа развития овцеводства в Северо-Кавказском федеральном округа включает дополнительные меры поддержки программы развития животноводства России важное значение отведено восстановлению овцеводства в хозяйствах разных форм собственности, что рассматривается как необходимость более полного и рационального использования генетического потенциала овец. Разнообразие породных генотипов, сосредоточенных на Ставрополье, позволяет товарным хозяйствам выбирать животных с ценными генетическими задатками для их эффективного использования в соответствующих природно-климатических условиях. Учитывая, что в настоящее время в селекции овец основное внимание направлено на повышение мясной продуктивности, важным методом ускорения селекционного процесса товарных стад в этом направлении может стать рациональное использование генетических ресурсов отечественных и импортных пород. При этом одним из резервов увеличения производства овцеводческой продукции является максимальное получение эффекта гетерозиса при скрещивании разных пород и оптимальное выращивание помесей от хорошо сочетающихся вариантов подбора, что обеспечивает высокий выход и качество мясной продукции. Поэтому гетерогенный подбор овец для промышленного скрещивания и соответствующая комплексная оценка потомства разного происхождения будут способствовать повышению конкурентоспособности товарного овцеводства. Известно, что гетерозис позволяет существенно увеличивать продуктивность животных, снижать затраты кормов на производство продукции, повышать защитный потенциал организма и поэтому его широко используют в сельскохозяйственной практики как в нашей стране, так и за ее пределами

Применение генетических методов исследования позволит проводить оценку продуктивных качеств овец российских пород сразу после рождения, благодаря чему увеличится эффективность селекционной работы в овцеводческих хозяйствах. Зная особенности строения генов, влияющих на продуктивность животного, можно использовать их как генетические маркеры, закрепляя в породе носительство тех аллельных вариантов гена,

которые связаны с высокими показателями получаемой продукции животноводства.

На данный момент в селекции используют два ключевых подхода – маркер-ориентированная селекция (МОС) и геномная селекция (ГС) [2, 3]. Термин МОС применяется к методам, которые используют разнообразные молекулярные маркеры, в том числе ДНК-маркеры для достижения результата. [4]. ГС ориентирована на использование генома родителей для предсказания фенотипа потомства с помощью оценки племенной ценности (ПЦ) [5]. Для реализации этих подходов необходимы знания о генах и маркерах, ассоциированных с хозяйственно-полезными признаками у различных сельскохозяйственных животных

В мясном овцеводстве известными генами, оценка аллелей которых используется в качестве генетических маркеров являются: кальпаин (CAPN1), кальпастатин (CAST), гормон роста (GH), карвэл (Carwell, LoinMax), каллипиги (CLPG), миостатин (MSTN). Однако, этого количества маркеров на сегодняшний день недостаточно. В связи с этим актуальным стал поиск генов-кандидатов, чьи полиморфизмы могут быть использованы в качестве генетических маркеров. Поиск маркеров необходимо проводить среди генов, влияние которых на развитие мышечной ткани доказано у других сельскохозяйственных животных [7,8,10,15]

Одним из самых популярных методов для картирования генов и локусов количественных признаков (QTL), ассоциированных с хозяйственно полезными признаками, является полногеномное исследование ассоциаций (ПГИА). Как правило, каждое такое исследование проводится на ограниченном числе животных определенной породы. Для того, чтобы сделать адекватные выводы о генетическом контроле того или иного признака, необходимо аккумулировать все знания, полученные в разрозненных исследованиях.

Несмотря на большие успехи применения ПГИА с целью поиска QTL хозяйственно полезных признаков, широкомасштабный анализ и использование ПГИА в селекции имеют ряд сложностей и ограничений. Вопервых, результаты ПГИА зачастую занимают большое количество места на физических носителях, что предполагает наличие развитой инфраструктуры для хранения и

работы с такими объемами информации. Во-вторых, на данный момент существует множество протоколов проведения ПГИА. Это делает необходимым проведение контроля качества результатов и перевода данных в универсальный формат. Третья сложность касается исследований в области генетики животных, где, в отличие, от генетики человека, не принято выкладывать в открытый доступ результаты ПГИА в виде суммарных статистик. В области генетики животных не существует платформ или баз данных, которые бы хранили полные результаты ПГИА, а также предоставляли различные модули анализа для работы с ними. Существуют базы данных, в которых хранятся списки локусов с показанной ассоциацией, например, «AnimalQTLdb» [6], «iSheep» и др. Такая усеченная информация не позволяет сопоставлять различные породы, проводить мета-анализ, а также использовать новые методы анализа такие как региональный анализ ассоциаций. В области исследований генетики человека для решения подобных задач разрабатывают специальные платформы и базы данных. Одной из таких является платформа GWAS-MAP [10], которая позволяет хранить полные результаты ПГИА различных признаков человека в виде суммарных статистик, визуализировать их, анализировать как совместно, так и по отдельности. Создание подобной платформы для овец не только позволит аккумулировать все имеющиеся знания о генетике различных признаков, но и обеспечит проведение фундаментальных исследований и создаст базу для проведения МОС по хозяйственно важным признакам. Помимо канонических методов проведения ПГИА, на данный момент в генетике человека и крупного рогатого скота широкое распространение получили так называемые многомерные модели анализа. Такие модели, основанные на совместном анализе нескольких признаков одновременно, обладают большей мощностью по сравнению с обычным анализом ассоциаций. Одним из преимуществ многомерных моделей является возможность их применения на данных результатов ПГИА, находящихся в открытом доступе, что широко используется в генетике человека [5,15] и животныхИспользование многомерных моделей на уже накопленных данных по ПГИА различных признаков у овец позволит увеличить количество новых QTL. Увеличение количества известных QTL благодаря применению разнообразных

современных методов, валидация уже известных вариантов, а также наличие специализированной базы данных и платформы для признаков мясной продуктивности у овец – все это необходимые шаги для создания алгоритмов проведения МОС и увеличения фенотипических показателей различных российских и зарубежных пород овец[5,10, 15].

Гормон роста (GH) расположен на 3 хромосоме. Этот гормон широкого спектра действия, влияет на весь организм. Он усиливает биосинтез белка, ДНК, РНК и гликогена и в то же время способствует мобилизации жиров из депо, распаду высших жирных кислот и глюкозы в тканях**.** Суперэкспрессия гена GH приводит к ускоренному росту и развитию организма животного. Следовательно, можно ожидать, что изменения в уровне экспрессии или в структуре гена/белка могут приводить к положительному влиянию на хозяйственно значимые признаки, в т.ч. прирост живой массы.

Калпаин был изучен в 1976 г., первый белок семейства калпаинов (calpain), играющий ключевую роль в декомпозиции мяса, происходящей после забоя животного. Система кальпаина представляет собой комплекс протеолитических и цитолитических белков. Эта система включает в себя кальцийзависимую протеазу, играющую значительную роль в росте мышц и получении мясом нежной текстуры после забоя.

Кальпаины считаются инициирующим фактором декомпозиции мышечных волокон. Ферменты кальпаина у живых овец контролируют рост мышц за счет контроля декомпозиции мышечных волокон. После забоя ферменты кальпаина делают мясо более нежным за счет декомпозиции Z-дисков скелетной мускулатуры и ослабления связей между мышечными волокнами.

Кальпастатин – это специфический ингибитор кальцийзависимых протеолитических ферментов (кальпаинов m и μ) в тканях млекопитающих. Tahmourethpour et al. выявили генотип AC овцы, обладатели которого лучше всего набирали вес. Palmer et al. (Palmer et al., 1999) также сообщали о том, что овцы с гентипом AC набирали 123г/день, что на 18% больше, чем у овец с генотипом AA у гибридных Dorset и Coopworth овец. Следовательно, полиморфизм овец по гену кальпастатина может применяться в

качестве маркера производительности: по набору веса и качества мяса.

Ген миостатина (MSTN, GDF-8, TGF-8) – расположен на 2 хромосоме. Он является одним из важнейших факторов в поддержании равновесия сложных биохимических процессов, обеспечивающих белковый обмен и связанные с ним процессы формообразования скелетных мышц. Venkata D. Praneeth [15] провел генотипирование по гену MSTN овец трех коренных пород Индии: Nellor Brown, Nellor Jodipi и Macherla. Выявлено 3 генотипа: HH, Hh и hh с частотой встречаемости 22 %, 75 % и 3 % соответственно. Анализ ассоциаций выявленных генотипов с продуктивностью показал превосходство в росте и развитии ягнят двух пород с генотипом hh. В 9 мес. они превосходили своих сверстников по весу с генотипами HH и Hh на 0,5 и 0,94 кг соответственно [5,14,15].

Ген BMPR1B (bone morphogenetic protein receptor type-1B) кодирует один из рецепторов костного морфогенетического белка.

Этот рецептор участвует в передаче внеклеточного сигнала в ядро клетки и регулирует экспрессию генов-мишеней. Было показано участие этого рецептора в формировании и росте костной и хрящевой ткани, а также в образовании фолликулов яичника в эмбриогенезе.

Мутации в гене BMPR1B могут приводить к развитию семейной формы лёгочной гипертензии, брахидактилии и хондродисплазии.

Кальпаин (calpain), участвующий в декомпозиции мяса, происходящей после забоя животного. Система кальпаина представляет собой комплекс протеолитических и цитолитических белков. Эта система включает в себя кальций-зависимую протеазу, играющую значительную роль в росте мышц и получении мяса нежной текстуры после забоя.

Кальпаины считаются инициирующим фактором декомпозиции мышечных волокон. Вообще ферменты кальпаина у живых овец регулируют рост мышц, влияя на декомпозицию мышечных волокон. После забоя ферменты кальпаина делают мясо более нежным за счет декомпозиции Z-дисков скелетной мускулатуры и ослабления связей между мышечными волокнами. Активность кальпаина зависит от Ca+2, а протеолиз мышечных волокон,

осуществляемый этой системой, обеспечивает более нежную текстуру мяса после забоя.

Различают два типа кальпаинов, каждый из которых является гетеродимером и содержит в своем составе общие субъединицы К30 и сильно различающиеся субъединицы К80. Кальпаин А (μ-кальпаин) максимально активируется при концентрации ионов кальция 50–100 мкМ, а кальпаин В (М-кальпаин) проявляет максимальную активность при концентрации ионов кальция, равной 1–2 мкМ. Активность кальпаина В больше, чем активность кальпаина А, и при соответствующей концентрации кальция они оба являются гетеродимерами. Большинство исследователей уверены, что проблема нежной текстуры мяса может быть решена с помощью генетических методов, и кальпаин в этой связи играет наиболее важную роль. Поэтому наилучший способ предсказания нежности мяса должен быть основан на обнаружении индикаторов, способных количественно оценивать систему кальпаина. Более поздние исследования подтвердили тот факт, что кальпаиновая протеаза, действующая посредством декомпозиции белков титина и тубулина, – один из главных факторов в улучшении качества мяса и его нежной текстуры. Результаты исследований по секвенированию II регуляторной субъединицы гена кальпаина свидетельствовали о важности полиморфизма этого участка генома. Проводятся и другие исследования, для того чтобы выявить влияние этого полиморфизма на качество мяса после забоя и особенности роста. В экспериментах на крупном рогатом скоте амплифицирован участок гена кальпаина III из генома овцы и изучены точечные мутации в этой области при использовании PCR-SSCP метода. Установлена значимая разница между жировой прослойкой вокруг бедер, почек и сердца у животных с изучаемыми генотипами. H.M. Zhang с коллегами сообщают об обнаружении ими при помощи PCR-RFLP и HhaI рестриктазы аллельного полиморфизма регуляторной субъединицы кальпаина КРС. В этом исследовании было выявлено три генотипа: АА, АВ и ВВ.

Каллипигия (callipygeSNPCLPG(callipygemuscle hypertrophy gen - CLPG) **ф**енотипически у овец мутация проявляется мускульной гипертрофией, в первую очередь в области таза и задних конечностей. Мышцы у таких ягнят увеличены в разной степени, при этом гипертрофируются не все мышцы. У ягнят с

каллипигией проявляются некоторые желательные хозяйственно значимые характеристики и свойства качества мяса: более высокий процент выхода мяса, большая филейная часть, мясо было более постным, конечности их были оценены выше. У этих ягнят лучшие качества туши выражались в лучшем выходе (по сравнению с ягнятами обычной мускулистости) цельных конечностей, филейной части, корейки на кости и лопаток на 11,8%, 4,7; 2,5 и 2,3% соответственно. В дополнение к этому ягнята с каллипигией были более продуктивными по мясу при меньшем ежедневном поглощении кормов, что проявлялось в меньших производственных затратах.

Повышенная мясистость CLPG-экспрессирующих животных происходит в основном за счет гипертрофии мышечных волокон. Гистологическое сравнение мышечных волокон у животных, проявляющих каллипигию, с нормальными мышечными волокнами показало, что у первых выявляются в среднем больший диаметр «быстрых» волокон как типа IIb, так и типа IIx и меньший диаметр «медленных» мышечных волокон. CLPG-экспрессирующих овец процентное содержание мышечных волокон «быстрого» типа, использующих гликолиз, выше, чем «медленных» и «быстрых» волокон, имеющих оксидантно-гликолитический метаболизм. Таким образом, изменение в мышечной ткани у CLPGэкспрессирующих животных жестко ассоциировано с «быстрыми» волокнами, использующими гликолитический тип метаболизма, именно эти волокна и увеличиваются в диаметре и процентном отношении к другим типам мышечных волокон. Описываемая гипертрофия проявляется у ягнят с восьминедельного возраста, но не характерна для двухнедельных ягнят, поэтому требуется обширное исследование постнатального развития овец с каллипигией. Животные, экспрессирующие CLPG, представляют новый тип наследования, названный полярным супердоминированием (Cockett et al., 2005). Фенотип CLPG реализуется в потомстве, гетерозиготном по CLPG-мутации, причем указанный ген у этого потомства обязательно должен быть получен от отца (т. е. у потомков с генотипом +M/CLPGP, где M и P обозначают наследование аллеля по материнской и отцовской линиям соответственно). Другие три возможных генотипа (+M/+P, CLPGM/+P или CLPGM/CLPGP) фенотипически нормальны. Хотя

гибридный дисгенез у Drosophila и полярная летальность у мышей реализуются при наличии мутации в гетерозиготном состоянии, в зависимости от того был ли унаследован аллель от отца или матери, каллипигия у овец служит единственным известным на сегодня примером строгого полярного супердоминирования. Модель полярного супердоминирования для фенотипа каллипигии у овец была подтверждена в исследованиях на различных, не связанных друг с другом стадах, тем самым продемонстрировано, что полярное супердоминирование CLPG-мутации у овец представляет собой новый тип наследования. Недавно получены результаты длившегося десятилетие позиционального клонирования, имевшего своей целью идентифицировать CLPG-мутацию: была обнаружена точка SNPCLPG A->-G, которая и определяет возникновение аллеля CLPG. Этот полиморфный участок, который обозначают как SNPCLPG, расположен внутри консервативной 12-bp последовательности. Баран, у которого впервые произошла мутация, характерная для признака каллипигии, был мозаичен по этой мутации, но передавал ее потомкам. Массовое исследование животных в российских хозяйствах позволит идентифицировать животных, содержащих такую мутацию, но не проявляющих соответствующий фенотип, если такие животные в популяции есть.

Заключение. Таким образом, развитие геномной селекции, основанной на полногеномной оценке животных, в недалеком будущем может стать существенным ускорителем традиционной селекции.

Список литературы

1. Алиева Е.М. Новые гены-кандидаты в овцеводстве. В матер. межд. научно-практич. конф.: «Высокоэффективные научно - технологические разработки в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции» (в рамках реализации программы "Приоритет - 2030"). – Махачкала, 2023. – С. 57 – 63.

2. Алиева Е.М., Гусейнова З.М., Алиева П.А. ДНК-микросателлиты в генетическом анализе сельскохозяйственных животных. В матр.межд. научно-практич. конф: «Инновационные технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции». – Махачкала, 2021. – С. 216 – 223.

3. Алиева Е.М., Акаева Р.А., Даветеева М.А. Современные методы молекулярно-генетической диагностики. В матер. межд. научно-практич. конф.: «Инновационные технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции». – Махачкала, 2021. – С. 223 – 230.

4. Гусейнова З.М., Алиева Е.М., Акаева Р.А., Даветеева М.А. Роль гена дифференциального фактора роста (GDF9) в животноводстве. В матер. межд. научно-практич. конф.: «Генетические ресурсы животноводства и растениеводства: состояние и перспективы в сфере сельского хозяйства». – Махачкала, 2022. –С. 253-259.

5. Дейкин А.В. Генетические маркеры в мясном овцеводстве / А.В. Дейкин, М.И. Селионова, А.Ю. Криворучко, Д.В. Коваленко, В.И. Трухачев // Вавиловский журнал генетики и селекции. – 2016. – № 5. – С. 576 – 583.

6. Злобин А.С. Изучение генетического контроля мясной продуктивности овец с использованием современных методов количественной генетики. Диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук. – Новосибирск, 2022. – С118.

7. Оздемиров А.А., Алиева Е.М., Гусейнова З.М., Акаева Р.А., Даветеева М.А. Полиморфизм генов GH, CAST и анализ ассоциаций генотипов дагестанской горной породы овец с показателями иммунобиологического статуса. В матери. всерос. научно-практич. Конф. (с межд.участием): «Актуальные вопросы научно-технологического развития агропромышленного комплекса». – Махачкала, 2023. – С. 390-397.

8. 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/HAEIII 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.

9. Платформа GWAS-MAP|ovis зарегистрирована в государственном реестре российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных под названием «База данных

генетических ассоциаций признаков овец (ГАПО)» с присвоенным номером 2021620564.

10. Саприкина Т.Ю. Применение полногеномного поиска ассоциаций (GWAS) в животноводстве (обзор) // Перспективные разработки молодых ученых в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции. – 2020. – С. 320–325.

11. Селионова М.И., Чижова Л.Н., Бобрышова Г.Т., Суржикова Е.С., Михайленко А.К. Перспективные генетические маркеры крупного рогатого скота. Вестник АПК Ставрополья. – 2018. – № 3 (31). –С. 44-51.

12. Селионова М.И., Айбазов М.М., Мамонтова Т.В. Перспективы использования геномных технологий в селекции овец (аналитический обзор). Сборник научных трудов Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства. – 2014. – Т. 3. – № 7. – С. 107-112.

13. Сердюк Г.Н., Притужалова А.О. ДНК-маркеры в селекции овец. Овцы, козы, шерстяное дело. 2019. № 2. С. 10-11.

14. Теплинский А.И., Тупикин В.В. Гены-маркеры в овцеводстве. В сборнике: Роль аграрной науки в устойчивом развитии АПК. В матер. II межд. научно-практич. конф. – Курск, 2022. – С. 177 – 183.

15. Venkata Praneeth, D. A study on genetic polymorphism of myostatin (GDF8) gene in Nellore and macherla brown sheep // Thesis for the award of the degree of master of veterinary science in the faculty of veterinary science. – India. – 2017. – P. 54.

УДК 631

ИННОВАЦИИ, ЗАРЕКОМЕНДОВАВШИЕ СЕБЯ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ И ЖИВОТНОВОДСТВЕ

Асадулаева Ш. Р., старший преподаватель
ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства», г. Махачкала, Россия

Аннотация. В статье рассмотрены инновация в растениеводстве в России, которые были успешно внедрены,

включают использование современных технологий орошения и удобрения, а также применение генетически модифицированных организмов (ГМО) для увеличения урожайности и сопротивляемости к вредителям и заболеваниям. Также проводятся исследования по созданию новых сортов растений, которые обладают лучшими характеристиками для условий выращивания в России.

Так же приводятся инновации в животноводстве. Например, введение современных систем кормления и содержания животных, использование селекции и генетического улучшения, а также применение современных методов искусственного осеменения и ветеринарной медицины помогают повысить производительность и качество продукции животноводства в России.

Ключевые слова: АПК, сельское хозяйство, производство, хранение, переработка.

MODERN TECHNOLOGIES IN STORAGE AND PROCESSING OF FOOD PRODUCTS

Asadulaeva S.R., *Senior Lecturer*
State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Dagestan State University of National Economy", Makhachkala, Russia

Annotation. *The article discusses innovations in crop production in Russia that have been successfully implemented, including the use of modern irrigation and fertilizer technologies, as well as the use of genetically modified organisms (GMOs) to increase yields and resistance to pests and diseases. Research is also underway to create new plant varieties that have the best characteristics for growing conditions in Russia.*

Innovations in animal husbandry are also cited. For example, the introduction of modern animal feeding and maintenance systems, the use of breeding and genetic improvement, as well as the use of modern methods of artificial insemination and veterinary medicine help to increase the productivity and quality of livestock products in Russia.

Key words: *Agro-industrial complex, agriculture, production, storage, processing.*

В растениеводстве в России некоторые инновации, которые были успешно внедрены, включают использование современных технологий орошения и удобрения, а также применение генетически модифицированных организмов (ГМО) для увеличения урожайности и сопротивляемости к вредителям и заболеваниям. Также проводятся исследования по созданию новых сортов растений, которые обладают лучшими характеристиками для условий выращивания в России. В животноводстве также применяются различные инновации. Например, введение современных систем кормления и содержания животных, использование селекции и генетического улучшения, а также применение современных методов искусственного осеменения и ветеринарной медицины помогают повысить производительность и качество продукции животноводства в России.[1]

Дальнейшее развитие, повышение конкурентоспособности растениеводства, птицеводства и животноводства предполагает использование последних достижений в нано-, IT- и биотехнологии. Об этом свидетельствует опыт стран с развитым аграрным сектором.

Интенсивное внедрение в аграрный сектор инноваций – одно из условий повышения продуктивности пернатых и животных, урожайности растений, интенсификации производства и соответственно улучшения экономической составляющей производства.

Разработка инновационных решений мотивируется тем, что спрос на сельскохозяйственную продукцию только растет. Немаловажное значение в этом плане имеет более тесное сотрудничество между производственниками и учеными.

Несколько слов о продовольственной безопасности. Во многих аграрных странах приоритетной целью является достижение нулевого голода. Нынче объем производимой сельскохозяйственной продукции больше того количества, которое действительно нужно человечеству. В тоже время каждому девятому жителю планеты не понаслышке известно ежедневное чувство голода, каждому третьему человеку – недоедание.[2]

Что следует понимать под «нулевым голодом». Это меры, прописанные во Всемирной продовольственной программе. После их реализации к концу третьего десятилетия 21 столетия значительно улучшится ситуация с обеспеченностью человечества продуктами питания. Несложно догадаться, что ставку в первую очередь делают на развитие сельского хозяйства.

О новой аграрной революции. К аграрным революционным решениям относят нововведения, поднимающие аграрный сектор, в том числе животноводческую и растениеводческую отрасли на принципиально новый уровень. В свое время люди занимались собирательством. Позже человечество освоило возделывание полей, культивирование растений, выращивание животных. Вскоре началась целенаправленная селекционная работа с животными и растениями. В результате появились сорта, породы, гибриды, кроссы, зародилось интенсивное животноводство и растениеводство, появились узкоспециализированные высокопродуктивные объекты разведения. Благодаря инструментам генной инженерии и молекулярной генетики были получены ГМ-растения и ГМ-животные с уникальными свойствами и желательными аллелями, детерминирующими хозяйственно-полезные качества растений и животных. Все это результаты прошлых лет. Новая аграрная революция предполагает использование достижений IT-технологий, биотехнологии, а также интеграцию в производственный процесс робототехники, логистики, новых систем, обеспечивающих оперативное и эффективное управление сельскохозяйственными организациями.[3]

Умное фермерство. Использование в АПК цифровых технологий, автоматических систем и прочих инноваций сокращает затраты, сопряженные с удобрением полей, расходом ГСМ и другими издержками, а также положительно сказывается на производительности труда. Такие положительные эффекты уменьшают себестоимость продукции как минимум на 20%. Если верить статистам, у нас на долю рынка умного фермерства приходится максимум 1,5%. На мировом рынке лидируют американские, немецкие, китайские и индийские производители сельскохозяйственной продукции. От аналитиков часто звучит, что цифровые технологии, разрабатываемые для аграрного сектора,

отечественный АПК в скором будущем выйдет на уровень стран с развитым сельским хозяйством.[4]

Рост показателей. Статисты говорят, что в российском сельскохозяйственном секторе в течение нескольких лет отмечается положительная динамика многих производственно-экономических показателей. Три года назад объем производимого зерна превысил значение показателя, достигнутого более четырех десятилетий назад. Похожая ситуация сложилась по таким культурам как свекла, тепличные овощи. Заметно сократился импорт свинины, мяса птицы и говядины. О перспективности аграрного сектора говорит и то, что он стал больше интересовать инвесторов.

Четыре года назад Россия стала лидирующим экспортером зерна, в течение следующего года находилась на втором месте после Америки, в 2018 г. вернула себе статус лидера и побила мировой рекорд по объему экспортированного зерна за последние 25 лет. Примечательно то, что два года назад на рынке Поднебесной большим спросом пользовались российские кондитерские изделия. Их было экспортировано на сумму 1,4 млрд долл. Это результат 2019 г.[5]

Сегодня Россельхозбанк предлагает нашим фермерам очень привлекательную экосистему. В ее основе лежит интенсификация производственных процессов за счет автоматических систем, цифровых технологий, частично избавляющих от рутинных процессов и предоставляющих больше времени на продвижение бизнеса.

Автоматизация. Совсем недавно в молочном скотоводстве ручной труд сильно сократился благодаря дойкам-роботам. Для кормления и доения стада из 200 коров достаточно оснастить ферму одной роботизированной дойкой. В оснастке такой техники есть системы, обеспечивающие автоматический учет индивидуальной молочной продуктивности, раздачу и нормирование концентратов в зависимости от уровня продуктивности животного, подготовку вымени к доению и т.д. Примечательно то, что благодаря лазеру робот-дойка безошибочно определяет неправильно расположенные соски.[6]

В рыбоводстве зарекомендовали себя роботы-кормушки, нормирующие корм по его весу, а не по объему, как обычно. Такая

техника сильно улучшает экономические показатели вкупе с системами, следящими за поедаемостью комбикорма. Если корм остается его доза уменьшается и наоборот.

К сегодняшнему дню освоены роботы, осуществляющие прополку сорняков, убирающие урожай, в том числе клубники, томатов и других «деликатных» плодов.

На базе передовых хозяйств в хранилищах микроклимат оптимизируют и поддерживают на должном уровне компьютеры.

Беспилотная техника. В растениеводстве многие задачи стали решаться быстрее благодаря беспилотникам. Они проводят мониторинг посевов, при необходимости поливают их, оповещают при установлении факта той или иной патологии культуры, анализируют продуктивность полей.

Пару лет назад народ удивлялся комбайнам, которые жали зерно без комбайнера и его помощника. В оснастке такой техники имеется система, следящая за границей неубранной части поля и направляющая комбайн по ней. Жатка отключается при прекращении поступления в нее стеблей.[7]

Многие западные фермеры обзавелись роботами, убирающими кормовые проходы животноводческих помещений.

IoT-датчики. Есть умные гаджеты, которые при совместной работе исключают необходимость в человеке при мониторинге различных показателей в теплице, например, температуры, влажности воздуха, состояния земли… При сухой почве они осуществляют полив, при чрезмерном насыщении воздуха влагой усиливают воздухообмен. Аналогичная техника используется на полях. Здесь она фиксирует изменяющиеся погодные условия. Это дает возможность строить планы относительно многих полевых работ – внесение удобрений, посадочные и уборочные компании. С помощью датчиков ведется сбор информации о биологических ритмах, физиологических параметрах животных.

Машинное обучение. В основе этого метода лежит искусственный интеллект. Он собирает и анализирует данные, делает соответствующие выводы. Австралийский фермер использует ИИ для прогнозирования урожаев кофе. ИИ осуществляет сбор и анализ многочисленных параметров климата, минерального состава и температуры на разных глубинах земли. Технология прижилась и в скотоводстве. Используя информацию,

считываемую с электронных ошейников, ИИ определяет оптимальные сроки осеменения, время предполагаемого отела, запуска буренки, смены типа кормления.

Компьютерное зрение. Такая особенность реализована в программах умных камер. Любая из них записывает какой-то процесс и анализирует его. В растениеводстве нашли применение дроны, в оснастке которых есть камера, распознающая проблемные, например, с симптомами болезни колоски. В норвежской аквакультуре аналогичная технология помогает с поиском рыбы, пораженной морскими вшами. Китайцы нашли компьютерному зрению другое применение – поиск свиней с симптомами африканской чумы. Вот еще несколько возможностей применения на практике компьютерного зрения – определение участков полей, требующих срочного полива, определение недозревших или перезревших плодов.

На базе некоторых предприятий системы с компьютерным зрением следят за тем, чтобы сотрудники выполняли предписания, касающиеся личной гигиены и санитарии. Например, если работник должным образом не обеззаразил руки, он не допускается к производственному процессу.

Селекционные инновации. С помощью инструментов генной инженерии и молекулярной генетики созданы растения и животные с заданными свойствами. Например, в Беларуси созданы козы, секрет молочной железы которых схож с женским молоком. Такой продукт можно употреблять всем детишкам, даже тем, у кого обычное козье молоко провоцирует аллергическую реакцию.[7]

В схемах подбора используются родительские формы с желательными сочетаниями аллелей генов, детерминирующих устойчивость к патологиям, продуктивность животных. Так, в свиноводстве отдают предпочтение хрякам-производителям с генотипом QQ по локусу гена IGF-2. Такой полиморфизм гена положительно сказывается на мясных и откормочных качествах потомков – на их среднесуточных привесах, массе окорока, площади «мышечного глазка». Поросята с генотипом CC по гену муцин-4 реже болеют неонатальной диареей, вызываемой патогенной кишечной палочкой штамма F4. Особи-носители генотипа GG гибнут в течение первых две недели постэмбрионального периода. Ген EPOR оказывает влияние на

размер матки и соответственно на плодовитость свиноматок. Животные с генотипом ТТ дают больше поросят, чем сверстницы генотипов СТ и СС.

Нулевая обработка почвы. Традиционно поля перед посадочной или посевной компанией вспахивают и этим вызывают эрозию, запускают деградацию земли. С целью профилактики таких процессов зелень, оставшуюся после уборочной компании, не трогают и ждут, пока не получится мульча. В последнюю сеются семена. Такая инновационная технология исключает эрозию, тормозит рост сорной растительности и улучшает плодородие грунта. Правда, на одном месте слой мульчи формируется через 3-4-летние перерывы, во время которых земля перепахивается.

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

6. https://acdamate.com

7. https://uronili-salo.livejournal.com

УДК 632.2.082

ВЛИЯНИЕ ЖИВОТНЫХ ЛИНИИ РЕФЛЕКШН СОВЕРИНГ 198998 ВЕТКИ БЛЭКСТАР НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ ОТДЕЛЬНОГО СТАДА

Гридин В.Ф.,доктор с.-х.наук,
Никитина Н.Ф., магистрант,
Гридина С.Л., доктор с.-х.наук
ФГБОУ ВО «Уральский ГАУ», г.Екатеринбург

Аннотация. Селекционно-племенная работа с крупным рогатым скотом основывается на использовании линий. В молочном скотоводстве широко используются 3 линии крупного рогатого скота – В.Б. Айдиал 1013415, Р.Соверинг 198998 и С.Т.Рокит 252803. однако, из за длительного использования этих линий вызывает затруднения при закреплении быков-производителей, что приводит к выводу о необходимости формирования новых линий. Этот процесс возможен при выделении из существующих линий новых веток.

Анализ продуктивности коров ветки Блэкстар 1929410 из линии Рефлекшн Соверинг дает возможность предположения формирования новой линии КРС на основе быка-производителя Блэкстар 1929410.

Ключевые слова: линия, ветка, коровы, удой, массовая доля жира и массовая доля белка

THE INFLUENCE OF ANIMALS OF THE REFLECTION SOVERING LINE 198998 OF THE BLACKSTAR BRANCH ON DAIRY PRODUCTIVITY A SEPARATE HERD

***Gridin V.F.**,Doctor of Agricultural Sciences,*
***Nikitina N.F.**, undergraduate student,*
***Gridina S.L.**, Doctor of Agricultural Sciences*
Federal State Budgetary Educational Institution "Uralsky GAU"
Yekaterinburg

Annotation. *Breeding and breeding work with cattle is based on the use of lines. In dairy cattle breeding, 3 lines of cattle are widely used - V.B. Idial 1013415, R.Sovering 198998 and S.T.Rokit 252803. However, due to the long–term use of these lines, it causes difficulties in securing breeding bulls, which leads to the conclusion that new lines need to be formed. This process is possible when new branches are selected from existing lines.*

The analysis of the productivity of cows of the Blackstar 1929410 branch from the Re-flexion Sovering line makes it possible to assume the formation of a new cattle line based on the Blackstar 1929410 producer bull.

Keywords *line, branch, cows, milk yield, mass fraction of fat and mass protein*

Молоко и молочные продукты являются наиболее распространенными и доступными для большинства слоев населения продуктами питания животного происхождения. Это, в свою очередь, способствует увеличению их производства как экстенсивным, то есть путем увеличения поголовья, так и интенсивным путем, за счет улучшения условий кормления, совершенствования технологии кормления, содержания и доения. В тоже время, особое внимание уделяется также повышению генетического потенциала крупного рогатого скота.

Несмотря на значительное количество пород крупного рогатого скота животные черно – пестрой породы являются преобладающими во всем мире. Этот скот по праву считается исторически самым древним из всех существующим в данное время. Животные черно – пестрой породы присутствуют на всех материках Земли. Они играют основную роль в создании многих пород крупного рогатого скота [5, 7].

В настоящее время в селекционном процессе широко используется голштинская порода крупного рогатого скота. Животные этой породы обладают высокой молочной продуктивностью, приспособлены к благоприятным условиям кормления, хорошо адаптируются к условиям промышленной технологии содержания и доения, а также обладают достаточно высокими воспроизводительными качествами [2].

Наряду с этим следует учитывать, что при организации селекционного процесса в Российской Федерации используются 3 основные линии голштинского скота – Вис Бэк Айдиал 1013415, Рефлекшн Соверинг 198998 и Силинг Трайджун Рокит 252803. Данные линии официально утверждены еще в XIX веке. Так, например, основателем линии Рефлекшн Соверинг 198998 является чемпион США по черно-пестрой породе 1949-1951 годов. 211 дочерей этого быка-производителя имели превышение по удою над стандартом породы в размере 122 %, при этом массовая доля жира (МДЖ) в молоке коров составила выше сверстниц на 124 %. От быка Рефлекшн Маркиз 260008, который являлся сыном родоначальника линии 430 дочерей за первую лактацию показали

продуктивность по удою 6318 кг молока с МДЖ 3,73 %. Удой 1460 дочерей быка Розеф Ситэйшен 267150, также являющего сыном родоначальника этой линии, составил 5570 кг молока с содержанием жира 3,67 % [1, 2].

Таким образом, использование животных линий Рефлекшн Соверинг 19899 в селекционном процессе во всем мире в течение длительного времени привело к увеличению инбридинга. В связи с этим, перед селекционерами возникла проблема - как проводить линейное закрепление крупного рогатого скота. Решением проблемы может быть применение при закреплении быков лидеров или создание новых линий на основе использования, так называемых «веток», то есть выделение из существующих линий отдельных ответвлений, которые в будущем могут являться родоначальниками новых линий.

Целью работы является оценка молочной продуктивности коров полученных от разных «веток» в линии Рефлекшн Соверинг 198998.

Для решения поставленной задачи была произведена выборка данных по происхождению, молочной продуктивности коров из базы «Селекс-коровы» ведущего племенного завода Свердловской области. В обработку включены животные, имеющие 3 полноценные законченные лактации, а анализ влияния животных новой ветки проводили по 1-ой и полновозрастной 3-ей лактациям.

Результаты исследований

В результате проведенных исследований установлено, что в данном племенном заводе на отчетную дату содержится 463 коровы, имеющие 3 полные законченные лактации. При разбивке этой группы животных выявлено 181 корова, принадлежащая к линии Рефлекшн Соверинг 198998, среди которых было выделено 5 веток, дочери относятся к следующим быкам-производителям: Айс 71088585 – 23 головы, Альтагилкрест 70625807 – 32 головы, Дансер 80490377 – 87 голов, Тим 95130293 и Эмен 94225336 – 20 голов. Животные всех других линий представлены 382 коровами. Для проведения анализа продуктивности взяты показатели коров относящихся к линии Рефлекшн Соверинг 198998, ветка Блэкстар 1029410 выделены в отдельную группу, а среднюю продуктивность по стаду проводилась без учета этих животных. Данные по продуктивности коров первотелок представлены в таблице 1.

Анализ данных таблицы 1 показывает, что первотелки новой ветки превосходят своих сверстниц по удою на 270 кг молока, а по содержанию молочного жира на 0,09 %, или на 18 кг. Однако, следует отметить, что МДБ в молоке этих первотелок имеет тенденцию снижения, но в результате более высокой продуктивности выход молочного белка оказался выше на 6,8 кг.

Таблица 1- Продуктивность коров по 1 лактации, принадлежащих к линии Рефлекшн Соверинг 198998, ветка Блэкстар 1929410

Отец	Кол-во дочерей	Продуктивность за 305 дней лактации				
		Удой, кг	МДЖ, %	МДЖ, кг	МДБ, %	МДБ,кг
Айс 71088585	23	8521	3,93	335,3	3,25	276,9
Альтагилкрест 70625807	32	8487	3,94	334,6	3,26	276,7
Дансер 80490377	87	8325	3,82	318,4	3,30	274,6
Тим95130293	19	8634	3,93	339,5	3,24	279,4
Эмен 94225336	20	8509	3,94	335,7	3,24	275,6
Среднее	181	8495	3,91	332,7	3,26	276,6
По стаду	382	8225	3,82	314,7	3,28	269,8
±	-	+270	+0,09	+18,0	-0,02	+6,8

При анализе влияния дочерей выбранных быков-производителей установлено, что наибольшую эффективность в повышении молочной продуктивности по сравнению со средними данными по стаду оказывают дочери быка Тим 95130293. Удой 19 дочерей этого быка по первой лактации составила 8634 кг молока, что на 409 кг, или на 4,9 % больше, чем в среднем по стаду. По содержанию молочного жира в молоке дочерей Тима 9510293 превышение составило 0,11 %. Аналогичные результаты, но несколько меньше отмечены у дочерей быков-производителей Айс 71088585 и Эмен 94225336.

Следует отметить, что практически у всех дочерей выбранных быков-производителей, кроме потомства быка Дансер 80490377, зафиксировано более низкое содержание молочного белка в молоке

по сравнению со средними показателями стада. Однако, на фоне более высокой продуктивности выход питательных веществ с молоком (жир + белок) они превосходят сверстниц из стада – 609, 2 против 584,0 кг.

По мнению многих ученых и практиков производственников наиболее точно можно оценить корову по третьей лактации. Считается, что к этому времени корова достигает пика своего продуктивного потенциала [3,4, 6].

Для более объективной оценки животных новой ветки была также проанализирована продуктивность дочерей по полновозрастной лактации (Таблица 2).

Таблица 2- Продуктивность коров по полновозрастной лактации, принадлежащих к линии Рефлекшн Соверинг 198998, ветка Блэкстар 1929410

Отец	Кол-во дочерей	Продуктивность за 305 дней лактации				
		Удой, кг	МДЖ, %	МДЖ, кг	МДБ, %	МДБ, кг
Айс 71088585	23	10656	3,84	408,6	3,25	346,3
Альтагилкрест 70625807	32	10471	3,70	386,5	3,37	352,3
Дансер 80490377	87	11505	3,83	439,7	3,22	370,1
Тим 95130293	19	12938	3,78	489,3	3,23	418,9
Эмен 4225336	20	10817	3,78	409,3	3,30	356,7
Среднее	181	11277	3,79	426,7	3,27	368,9
По хозяйству	382	9306	3,77	350,6	3,36	312,6
±	-	+1971	+0,02	76,1	-0,09	56,3

Преимущество животных ветки Блэкстар 1929410 к концу 3 лактации значительно увеличилось. Так, превышение удоя за 305 дней лактации у отобранных коров по сравнению со сверстницами составило 1971 кг молока. При это, тенденция более высокого содержания МДЖ (+0,02 %) и снижения МДБ в молоке сохранилась на прежнем уровне.

В разрезе быков наибольшее превосходство по удою над сверстницами имеют дочери Тима 95130293 (+3633 кг молока). При этом, потомки этого быка-производителя незначительно превосходят по массовой доле жира в молоке средние показатели

по стаду, но уступают своим сверстницам из анализируемой ветки Блэкстар 1929410.

Наибольшей жирностью выделяется молоко дочерей быка-производителя Айс 71088585 – 3,84 %, что на 0,07 % превышает средние показатели по стаду.

По выходу питательных веществ с молоком, за счет более высокого удоя и относительно равного содержания МДЖ и МДБ, коровы линии Рефлекшн Соверинг 198998 ветки Блэкстар 1929410, также имеют значительное преимущество перед сверстницами (795,6 кг против 663,2 кг).

Заключение

Анализ полученных данных свидетельствует о полном преимуществе животных линии Рефлекшн Соверинг 198998 ветки Блэкстар 1929410 над средними показателями молочной продуктивности по стаду. Удой за 305 дней 3 лактации превышает продуктивность сверстниц на 1971 кг молока, практически при равной МДЖ и МДБ.

Таким образом, можно предположить, что Тим 95130293 и Дансер 80490377 могут быть продолжателями новой линии, которую возможно сформировать из ветки Блэкстар 1929410.

Список литературы

1.Антимиров В.В. Молочная продуктивность коров разных линий // Зоотехния. – 2007. - №3. – с.8.

2.Антимиров В.В. Молочная продуктивность, состав и свойства молока коров черно-пестрой породы уральского отродья разных линий / Автореферат диссертации канд.с.-х.наук. Троицк - 2007. - 23 с.

3.Гридин В.Ф. Влияние линейной принадлежности коров на молочную продуктивность коров-рекордисток в отдельно взятом племенном репродукторе Свердловской области / В.Ф.Гридин, А.А. Шкляева / В сборнике: Аграрная наука и производство: реализация важнейших технологий агропромышленного комплекса. Сборник материалов региональной научно-практ.конференции. Екатеринбург. – 2021. – С.51-58.

4.Гридин В.Ф. Эффективность работы племенных организаций с крупным рогатым скотом черно-пестрой породы в регионе Урала

за 2020 год / В.Ф.Гридин, С.Л. Гридина, О.И.Лешонок, И.В.,Ткаченко, С.В.Мымрин / Екатеринбург. – 2021. – 125 с.

5. Костомахин, Н.М. Эффективность использования различных типов подбора в повышении молочной продуктивности коров / Н.М. Костомахин, М.А. Габедава, О.А. Воронкова. // Главный зоотехник. – 2019. - № 1. - с. 19.

6.Мымрин В.С. Возрастная динамика молочной продуктивности крупного рогатого скота / В.С.Мымрин, О.В.Горелик, В.Ф. Гридин / Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2023. - №104. – С.185-193.

7. Нагдалиев, Ф.А. Скотоводство: учебник для студентов высших учебных заведений по специальности «Зоотехния»/Ф.А. Нагдалиев.-Барнаул, 2001.-334с.

УДК: 636.2:636.082.2

КАЧЕСТВЕННАЯ ГЕНЕТИКА ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ПОРОД СКОТА

Гусейнова З. М., аспирант, научный сотрудник
ФГБНУ Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан, Махачкала

Аннотация. Селекционно-племенная работа это один из главных векторов развития современного животноводства. В настоящее время значительная доля инновационных разработок в области молекулярной генетики скота связана с улучшением хозяйственно полезных признаков. Достижения в области биотехнологии в селекционных программах, значительно упрощают оценку биоразнообразия и генетической изменчивости, влияющих на хозяйственно-полезные признаки скота. Благодаря ряду зоотехнических и организационных мероприятий появляется возможность напрямую влиять на реализацию генетического потенциала животных и увеличить эффективность работы отрасли в целом.

Ключевые слова: генетика, маркерная селекция, молочная продуктивность, генетические факторы, скрещивание, хозяйственно-полезные признаки, порода скота.

QUALITY GENETICS FOR IMPROVING LIVESTOCK BREEDS

Guseinova Z. M., *postgraduate student, researcher*
FSBI Federal Agricultural Research Center of the Republic of Dagestan, Makhachkala

Annotation. *Selection and breeding work is one of the main vectors in the development of modern livestock farming. Currently, a significant share of innovative developments in the field of molecular genetics of livestock is associated with the improvement of economically useful traits. Advances in biotechnology in breeding programs are making it much easier to assess the biodiversity and genetic variability that influence livestock performance traits. Thanks to a number of zootechnical and organizational activities, it becomes possible to directly influence the realization of the genetic potential of animals and increase the efficiency of the industry as a whole.*

Key words: *genetics, marker selection, milk productivity, genetic factors, crossing, economically useful traits, livestock breed.*

Основная цель селекции сельскохозяйственных животных состоит в отборе и воспроизведении элитных животных с высокими параметрами полезных признаков (молочная продуктивность, фертильность, устойчивость к заболеваниям, адаптация к промышленной технологии кормления и содержания) для стабильного улучшения популяции племенных животных. Самая важная и сложная задача селекции – определение племенной ценности, которая представляет собой уровень генетического потенциала племенного животного и его способность передавать полезные признаки своему потомству. Отбор и подбор особей для племенного разведения производится в соответствии с оценкой его племенной ценности. Таким образом от точности оценки

племенной ценности животных зависит успех всей племенной работы [3, 5,6,7,16,17,18].

Искусственное осеменение - наиболее эффективный способ массового улучшения продуктивных качеств крупного рогатого скота. Роль искусственного осеменения как мощного ускорителя генетического прогресса в животноводстве возрастает при соединении его с оценкой производителей по качеству потомства [1,5,11,12,15].

Повышение репродуктивной эффективности является ключевой целью в мясном и молочном скотоводстве. Наследуемость признаков семенообразования, как правило, низкая; однако их повторяемость умеренная. Это различие между повторяемостью и наследуемостью предполагает, что неаддитивные генетические эффекты, такие как доминирование и эпистатические генетические эффекты, могут играть важную роль в признаках производства спермы у скота [1,3,5,7,11,12,13].

Наследование количественных признаков, таких, как живая масса, настриг шерсти, удой и массовая доля жира в молоке, зависит от действия многих генов. Сложность анализа наследования множества признаков у овец заключается в том, что они образуют непрерывный ряд изменчивости. Чем более изменчивый селекционный признак под влиянием внешних условий, тем труднее отбор по нему наследственно устойчивых овец только по фенотипу [1,2,5,7,11,12,13].

Степень проявления хозяйственно-полезных признаков при скрещивании находится в прямой зависимости от неаддитивного взаимодействия наследственных факторов и факторов внешней среды и в обратной — от величины коэффициента наследуемости и аддитивного взаимодействия наследственных факторов (таб.1.).

Величина коэффициента наследуемости находится в прямой связи с аддитивным взаимодействием наследственных факторов и в обратной — с неаддитивными генами и факторами внешней среды [2,3,6,7,9,10,12,14].

При аддитивном наследовании действие генов суммируется, усиливая развитие признака, что обусловливает промежуточный характер наследования. Кроме промежуточного наследования, аддитивное действие генов может обусловливать полное или частичное доминирование. Аддитивный тип взаимодействия генов

не всегда применим к отдельным конкретным случаям, особенно в племенных стадах. В наследовании молочной продуктивности, кроме аддитивного действия генов, большое значение имеют и другие неаддитивные типы взаимодействия, в основном сверхдоминирование и регрессия [2,3,5,6,7,9,10,12,14]. Х. Ф. Кушнер [9], отмечает «... если бы наследование количественных признаков всегда определялось только взаимодействием аддитивных факторов, то не существовало бы ни явления гетерозиса, ни инбредной депрессии».

Таблица 1. Схема влияния генетических и не генетических факторов на проявление хозяйственно-полезных признаков у овец при скрещивании

Хозяйственно полезные признаки	**Наследуемость признаков**	**Влияние факторов внешней среды**	**Доля наследственной изменчивости, обусловленная взаимодействием генов**		**Степень проявления хозяйственнополезных признаков при скрещивании**
			аддитивных	**неаддитивных**	
Плодовитость, скорость роста в молочный период, тонина шерсти	Низкая	Сильное	Небольшая	Большая	Сильная
Живая масса, настриг шерсти	Средняя	Среднее	Средняя	Средняя	Средняя
Длина и густота шерсти, складчатость кожи	Высокая	Слабое (или не влияет)	Большая	Небольшая	Слабая (или не проявляется)

К неаддитивным формам наследования относится сверхдоминирование. В молочном скотоводстве с этой формой наследования связано получение высокопродуктивных животных [1,4,8,11,15,18].

Сверхдоминирование обусловлено взаимодействием генов, которые несколько различаются по своим функциям в процессе биохимического синтеза. В результате возникает комплементарный

взаимодополняющий эффект, происходит обогащение биохимических реакций и процессов в организме. В силу этого, гетерозиготные особи превосходят по продуктивности обоих родителей. Новые представления общей и популяционной генетики о природе наследования количественных признаков допускают определенную связь между степенью влияния аддитивных и неаддитивных генов, наследуемостью признаков и их изменениями при инбридинге и кроссбридинге [1,4,8,11,12,15,18].

Признаки, которые формируются под влиянием аддитивных генов, имеют высокие коэффициенты наследуемости, что обеспечивает большую эффективность массового отбора по этим признакам. Эти признаки меньше подвержены инбредной депрессии и по ним не проявляется гетерозис. Для признаков, обусловленных неаддитивными генами, характерна низкая наследуемость, значительная депрессия при инбридинге и гетерозис при скрещивании [4,5,7,8,12,13,15,17,18].

Отклонения от аддитивного наследования - сверхдоминирование и другие формы взаимодействия генов, имеют большое значение в селекции, так как с ними связано проявление не только высокой продуктивности, но и такого признака племенной ценности, как специфическая комбинационная способность. Она проявляется при определенном подборе и в зоотехнической литературе издавна известна под термином «сочетаемость кровей». Специфическая племенная ценность, так же как и препотентность - показатели заводского достоинства не только производителей, но и маток. Это подтверждается практикой разведения семейств, их большим влиянием на качество племенных стад, особенно в отношении молочной продуктивности по признакам, ограниченным полом [4,5,7,8,12,13,15,17,18].

Типы генного действия определяют не только племенные качества животных, но в значительной степени и методы индивидуальной селекции. Как указывает Дж. Лэсли [7], «...поскольку методы отбора и подбора для аддитивных и неаддитивных генов различаются, важно знать какой тип генного действия имеет место по данному конкретному признаку». Не менее важным является вопрос о том, как разработать систему отбора и подбора, в которой была бы наилучшим образом использована и аддитивная и неаддитивная наследственная

изменчивость[5]. Как отмечает Х.Ф. Кушнер [10], наука еще не разработала приемы, позволяющие заранее предсказывать, какие сочетания родительских пар дадут наиболее удовлетворительные результаты. Вопрос этот до сих пор приходится решать эмпирически методом проб и ошибок. Поэтому необходимо выявлять лучших для конкретного региона сочетания пород и линий животных (с учетом роли фактора реципрокности), которые обеспечивают проявление гетерозиса по комплексу желательных признаков. Такими породами в Дагестане являются: аборигенный горский скот [4, 5,7,8,11].

Горский скот Дагестана представляет собой весьма ценный генофонд. В 2020 году было зарегистрировано всего 650 голов горского скота, находящихся в единственном генофондном хозяйстве [4, 5,7,8,11].

Кавказская бурая порода несколько неоднородна по своему телосложению и продуктивности. Это связано с различиями между местным скотом в разных районах, степенью скрещивания со швицкой бурой, различными природно-климатическими условиями и кормлением. Для совершенствования местного скота в Дагестан завозили сперму швицких быков американской селекции, что позволило вывести новый тип бурой швицкой породы – кавказское отродье [4, 5,7,8,11,12,13,17].

Касаемо мелкого рогатого скота в Дагестане разводят 6 пород овец различных направлений продуктивности. Одной из таких пород является Дагестанская горная, выведенная в результате скрещивания местных грубошерстных овцематок с вюртенбергскими производителями. Дагестанские овцы относятся к мясо-шерстному направлению по продуктивности [4, 5,7,8,11,12,13,17].

Анализ генетического разнообразия с использованием различных типов ДНК-маркеров позволит оценить аллельное разнообразие, уровень гетерозиготности и степень инбридинга, а также изучить структуру популяций этих пород скота [4,7,8,9,10,13,15,17,18].

Маркерная селекция рассматривается сегодня в качестве перспективной стратегии генетического совершенствования сельскохозяйственных животных.

Это позволяет подойти к совершенствованию селекционно-племенной работы на основе ранней прогнозной оценки генетического потенциала животных, что влияет на улучшение производимого молодняка, а также качественные и количественные показатели молока[4,7,8,9,10,13,15].

Заключение. Инвестиции в улучшение генетики стада – не только выгодный, но и необходимый инструмент для повышения технических (плодовитость, качество молока, мяса и пр.) и экономических показателей хозяйствования. С этой целью производится или приобретение ценных в племенном отношении производителей, или искусственное осеменение.

Индексы племенной ценности производителей отражают их генетическое превосходство, использование таких производителей позволяет увеличить прибыль от каждого ягненка, и в целом увеличивает генетический потенциал стада.

Повышение эффективности селекционной работы и внедрение методов геномики открывают путь к введению новых признаков в цели селекции: показателей здоровья, долголетия, продолжительности продуктивного использования.

Список литературы

1. Алигазиева П.А. Влияние факторов на молочную продуктивность коров–первотелок горского скота / П.А. Алигазиева, А.М. Алигазиев, А.Т. Алидибиров // Современное состояние и основные направления развития семеноводства в Республике Дагестан: материалы Всероссийской научно-практической конференции. — Махачкала. — 2019. — С. 119-125.
2. Алиева Е.М., Алиева П.О. Развитие овцеводства Дагестана. Горное сельское хозяйство. — 2022. — № 5. — С. 50-54.
3. Алиева Е.М., Гусейнова З.М. Мониторинг подотрасли овцеводства, меры государственной поддержки. Известия Дагестанского ГАУ. — 2023. — № 3 (19). — С. 64-70.
4. Быкова О.А., Костюнина О.В., Степанов А.В., Шевкунов О.А. Идентификация SNP, ассоциированных с воспроизводительной способностью крупного рогатого скота // Аграрный вестник Урала. — 2023. — № 6.— С.53-66
5. Гавриленко В. П. Племенная ценность быков – производителей в зависимости от аддивной и неаддивной формы

наследования удоя их дочерей/ В. П. Гавриленко, А.В. Бушов, А.Н. Прокофьев.// Вестник ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. — 2012. — №1 (17). — 104 с.

6. Гусейнова З.М., Алиева Е.М. Мониторинг грубошерстных пород овец Российской Федерации. Известия Дагестанского ГАУ. — 2023. — № 3 (19). — С. 77-80.

7. Лэсли, Дж. Генетические основы селекции сельскохозяйственных животных / Дж. Лэсли. – Москва: Колос, 1982. – 391 с.

8. Костюнина О.В. Мультиплексное SNP генотипирование в режиме реального времени: стратегии и подходы (обзор) // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. — 2023. — № 5 (103). — С.339-344

9. Кушнер Х.Ф. Наследственность сельскохозяйственных животных/Х.Ф. Кушнер – М.: Колос, 1964. – 486 с.

10. Кушнер Х.Ф. Генетическая природа гетерозиса / Х.Ф. Кушнер // Проблемы зоотехнической генетики. М: Наука, 1969. – С. 39-62

11. Мусаева И.В., Алиева Е.М., Даветеева М.А., Дааев Н.Ю. Вопросы молочного скотоводства Дагестана. В сборнике Материалы Международной научно-практической конференции в рамках реализации Программы "Приоритет - 2030": Геномика животных и биотехнологии. — Махачкала, 2021. — С. 93-103.

12. Ниматулаев Н.М., Совершенствование генетического потенциала пород животных разводимых в Дагестане/ Н.М. Ниматулаев, А.М. Абдулмуслимов, Ю.А. Юлдашбаев, А.А. Хожоков //Зоотехния. — 2023. — № 2. — С. 14-17.

13. Оздемиров А.А., Акаева Р.А., Алиева Е.М., Алиева П.О., Гамзатова С.К., Гусейнова З.М., Даветеева М.А. Изучение хозяйственно-значимых аллелей генов у скота кавказской бурой породы молочно-мясного направления. В сборнике Материалы Международной научно-практической конференции в рамках реализации Программы "Приоритет - 2030": Геномика животных и биотехнологии. — Махачкала, 2021. — С. 104-109.

14. 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.

15. Попов Н.А. Продуктивность коров-дочерей в зависимости от использования быков-отцов разных генотиппов // Главный зоотехник. — 2023. — № 6. — С.11-21
16. Чинаров В.И. Породные преобразования в молочном скотоводстве России // Молочное и мясное скотоводство. — 2023. — № 4. — С.2-8
17. Dmitriev N.G. Animal Genetic Resources of the USSR / N.G. Dmitriev, L.K. Ernst // FAO and UNEP. — Rome, Italy. — 1989. — URL: http://www.fao.org/3/ah759e/AH759E07.htm (accessed 22.07.2023).
18. Kiplagat, S. K. Genetic improvement of livestock for milk production/ S. K. Kiplagat, M. K. Limo, I. S. Kosgey// Milk Production—Advanced Genetic Traits, Cellular Mechanism, Animal Management and Health. — 2012. — С. 77-96.

УДК.619.614.31:616-006.446

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЯСА И МОЛОКА БОЛЬНЫХ И ИНФИЦИРОВАННЫХ ВИРУСОМ ЛЕЙКОЗА ЖИВОТНЫХ

Гунашев Ш.А., ведущий научный сотрудник, к.в.н., доцент,
Будулов Н.Р., доктор ветеринарных наук, главный научный сотрудник лаборатории инфекционной патологии сельскохозяйственных животных,
Микаилов М.М., ведущий научный сотрудник, к.в.н.
Прикаспийский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт - филиал ФГБНУ "Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан"

Аннотация. В Республике Дагестан вирус лейкоза крупного рогатого скота (ВЛКРС) является главной причиной снижения иммунной реактивности у животных. Инфицированные ВЛКРС животные обнаруживаются в различных хозяйствах и стадах. В данной работе представлены результаты исследования продукции животноводства на наличие вируса лейкоза и мероприятий при его возникновении.

Ключевые слова: телки, ВЛКРС, морфологический, биохимический и иммунологический анализ, иммуносупрессия, кровь, сыворотка.

MORPHOLOGICAL, BIOCHEMICAL AND IMMUNOLOGICAL PARAMETERS OF HEALTHY AND LEUKEMIA VIRUS INFECTED HEIFERS

***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..** In the Republic of Dagestan, the bovine leukemia virus (bovine leukemia) is the main cause of a decrease in immune reactivity in animals. Animals infected with VLCRS are found in various farms and gardens. This paper presents the results of a study of livestock products for the presence of leukemia virus and measures in case of its occurrence.*

***Key words:** heifers, BLV, morphological, biochemical and immunological analysis, immunosuppressant, blood, serum*

Проблема биобезопасности лейкоза крупного рогатого скота стала более актуальной после накопления научной информации о близкой генетической общности ВЛКРС и вируса Т-клеточного лейкоза человека [1]. Эти данные указывают на происхождение этих вирусов от общего предка.

Аналитические исследования показывают, что в 60-х годов прошлого столетия мясо и молоко больного лейкозом крупного рогатого скота использовали без ограничения. Исключениями были органы и ткани с изменениями опухолевого характера. В последующие годы исследователи обратили внимание на изучение изменений качества молока и мяса животных со скрытым и явным течением лейкозного процесса. Обобщая ряда публикаций [1–9] мы

пришли к следующим выводам: во-первых, продукты больных животных имеют изменения физико-химических и биохимических свойств, органолептических показателей и снижение технологических характеристик; во-вторых, накопление в организме различных метаболитов, в том числе триптофана, имеющих канцерогенные или другие патогенные свойства; в-третьих, молоко и мясо может выступать в качестве кофакторов развития онкологических заболеваний у человека.

Лейкоз занимает ведущее место в структуре инфекционных заболеваний крупного рогатого скота, так как наносить значительный экономический ущерб животноводству и представляет серьезную социальную опасность. Динамика инфицирования вирусом лейкоза крупного рогатого скота изучается в условиях Республики Дагестан на протяжении более 30 лет. За последние годы отмечено снижение уровня инфицированности животных ВЛКРС на животноводческих предприятиях государственного сектора и в племенных хозяйствах. В индивидуальном секторе из-за несовершенной системы страхования животных фермеры стараются держать на своих фермах зараженных вирусом лейкоза животных.

Определенный прогресс, в снижении инфицирования животных вирусом лейкоза в Республике Дагестан, достигнут благодаря целому комплексу мер. Это включает в себя принятие республиканской целевой программы, увеличение охвата поголовья серологическими исследованиями, публикацию соответствующих нормативных актов, регулирующих решение этой проблемы государственными и региональными органами власти, координацию оздоровительных мероприятий учеными Прикаспийского зонального НИВИ, ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ и сотрудниками Комитета по ветеринарии, пропагандистскую работу среди населения и руководителей животноводческих предприятий, а также внедрение ветеринарными специалистами современные методы ранней диагностики ВЛКРС. Приказ Министерства сельского хозяйства № 156 от 24.03.21 стал современным документом для сокращения сроков выздоровления крупного рогатого скота от лейкоза в России [10]. Он значительно ужесточает требования к срокам выздоровления, регламентирует внедрение новых методов ранней диагностики лейкозов. В рамках

исследований авторы предложили новый диагностический набор для выявления лейкозного вируса крупного рогатого скота в готовых молочных продуктах, который позволяет ускорить выявление инфицированных животных на фермах, поставляющих продукцию на молочные заводы, и в целом ускоряет элиминацию лейкоза, как в Республике Дагестан, так в целом России [11, 12]. На «Тест-систему для выявления ДНК провируса лейкоза крупного рогатого скота (Bovine leukosis virus, BLV) в продуктах питания методом полимеразной цепной реакции в режиме реального времени» получен патент на изобретение № 2782573 от 31 октября 2022 г.

Заключение. Этиология лейкозов, до настоящего времени достоверно не установлена. Преобладает мнение о вирусной этиологии этой болезни. При послеубойном исследовании обнаруживают резко увеличенные лимфатические узлы. Поверхность их разреза набухшая, саловидная, серо-белого или серо-красноватого цвета, с очаговыми кровоизлияниями (а иногда с гематомами), а нередко и с казеозными очагами некроза желтого или коричневатого цвета. Такие же некротические участки встречаются в селезенке, сердечной мышце и других органах. У свиней лимфатические узлы также сильно увеличены, на поверхности разреза заметна характерная желтовато-зеленоватая окраска. Селезенка при лейкозах значительно увеличена, плотной консистенции, поверхность разреза бугристая, с резко выделяющимися разросшимися фолликулами серо-белого цвета.

Костный мозг при лейкозах гиперплазирован и бледнее, чем в норме, что особенно часто встречается у свиней. В паренхиме печени обнаруживают саловидные серо-белые узелки величиной от горошины до ореха. При поражении скелетных мышц они гидремичны, дряблой консистенции, светло-красноватого с желтоватым или белесоватым оттенком. На глубоких продольных разрезах мышц обычно обнаруживают саловидные лейкемические разращения, а также дегенеративные изменения.

Санитарная оценка при лейкозе зависит от степени поражения. При поражении отдельных лимфатических узлов или органов и отсутствии изменений в скелетных мышцах тушу и органы подвергают бактериологическому исследованию на сальмонеллы. При обнаружении последних тушу и органы

направляют на техническую утилизацию. Если их нет, то тушу и непораженные органы проваривают. В случае поражения скелетных мышц, паренхиматозных органов и лимфатических узлов тушу направляют на техническую утилизацию.

Список литературы

1. Бусол Л.В., Коваленко Л.В., Тонська Т.Г. Ветеринарно-санитарные проблемы и медико-социальное значение лейкоза крупного рогатого скота. Сборник научных трудов SWORLO. 2012. № 1 (30). С. 11–15.
2. Гильманов Х.Х., Тюлькин С.В., Бигаева А.В. Влияние лейкоза крупного рогатого скота на безопасность и качество молока и молочной продукции. Актуальные вопросы индустрии напитков. 2019. № 3. С. 60–64.
3. Иванов А.Г. Особенности взаимосвязи проявления туберкулеза, бруцеллеза и лейкоза крупного рогатого скота в хозяйствах Курганской области: автореф: дис. …канд. ветеринар. наук. Новосибирск. 2000. 21 с.
4. Климов Е.А., Косовский Г.Ю. К вопросу о возможности заражения человека вирусом лейкоза крупного рогатого скота. Ветеринарная медицина. 2012. № 2. С. 9–10.
5. Красникова Е.С., Ларионова О.С. биологическая безопасность продукции животных, инфицированных вирусами энзоотического лейкоза и иммунодефицита КРС. Вестник ветеринарии. 2014. № 2 (69). С. 85–87.
6. Кудрявцева Т.П. Лейкоз животных. 1974. 168 с.
7. Пахомов П.И. Ветеринарно-санитарная и биологическая оценка мяса крупного рогатого скота больного лейкозом: автореф. дис. …вет. наук. Минск, 1998. 19 с.
8. Храмцов В.В., Осипова Н.А., Агаркова Т.А., Двоеглазов Н.Г. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса и молока больных и инфицированных вирусом лейкоза животных. Достижения науки и техники АПК. 2013. № 10. С. 47-49.
9. Храмцов В.В., Двоеглазов Н.Г., Хафизова Р.С. Экспертная оценка качества мышечной ткани и молока коров, скомпрометированных в отношении лейкоза. Инновации и продовольственная безопасность. 2014. №. 2 (4). С. 61–70.

10. Ветеринарные правила осуществления профилактических, диагностических, ограничительных и иных мероприятий, установления и отмены карантина и иных ограничений, направленных на предотвращение распространения и ликвидации очагов лейкоза крупного рогатого скота, утверждены приказом Минсельхоза России от 24 марта 2021 года № 156. Зарегистрированы Минюстом РФ № 63300 от 29.04.2021 г. Режим доступа: https://docs.cntd.ru/document/603433105.

11. Пономарева О. И., Черных О. Ю., Лысенко А. А., Дмитриев А. Ф., Беляев В. А., Будулов Н. Р., Мусиев Д.Г., Гунашев Ш.А., Микаилов М.М., Оболкина Э.Ю. Учебно-методические рекомендации по диагностике и сокращению сроков ликвидации лейкоза крупного рогатого скота в неблагополучных хозяйствах Республики Дагестан. Махачкала-Краснодар-Санкт-Петербург; 2021. 60 с.

12. Irina Donnik, Olga Ponomareva, Oleg Chernykh, Alexander Lysenko, Mikail Mikailov, Shakhrudin Gunashev, Elmira Yanikova. Improving Diagnostic and Eliminating Techniques of Bovine Leukemia in the Russian Federation. Journal of Pharmaceutical Research International. 33(60B): 3078-3084, 2021; Article no.JPRI.82798. ISSN: 2456-9119.

13. Черных О.Ю., Баннов В.А., Малышев Д.В., Донник И.М., Василевич Ф.И., Кощаев А.Г., Кривонос Р.А., Гунашев Ш.А., Микаилов М.М., Лысенко А.А., Белоусов В.И., Дайбова Л.А., Дмитрив Н.И. Тест-система для выявления ДНК провируса лейкоза крупного рогатого скота (Bovine leukosis virus, BLV) в продуктах питания методом полимеразной цепной реакции в режиме реального времени. Патент на изобретение № 2782573 от 31 октября 2022 г.

УДК: 636.2:636.01:575.174

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ГЕНОТИПИРОВАНИЯ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

Даветеева М.А., научный сотрудник
ФГБНУ Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан, г. Махачкала

Аннотация. Для наращивания поголовья крупного и мелкого рогатого скота мясных пород и дальнейшего совершенствования его породных качеств необходима селекция, опирающаяся на достоверную информацию о происхождении животных и наиболее значимых генах-маркѐрах продуктивных и воспроизводственных качеств. Использование генетических маркѐров в полногеномной селекции мясного скотоводства, в сочетании с основополагающими зоотехническими методами и методами морфологического контроля, значительно ускорит процесс создания стад с высоким генетическим потенциалом продуктивности. Главная задача для создания высокопродуктивных стад с помощью генотипирования заключается в определении генетических особенностей животных с целью выбора лучших родителей для разведения. В перспективе это дает возможность создания собственных линий и регионального породного типа. [1,2,3,17]

Ключевые слова: генотипирование, геномная селекция, селекция животных, микросателлитный анализ, генетические чипы, референтная популяция.

MODERN METHODS OF GENOTYPING IN ANIMAL HUSBANDRY

Daveteeva M.A., *researcher*
Federal State Budgetary Institution Federal Agrarian Research Center of the Republic of Dagestan, Makhachkala

Annotation. *To increase the number of beef cattle and further improve their breed qualities, selection is necessary, based on reliable information about the origin of animals and the most significant gene markers of productive and reproductive qualities. The use of genetic markers in genome-wide selection of beef cattle, in combination with fundamental zootechnical methods and morphological control methods, will significantly accelerate the process of creating herds with high genetic productivity potential. The main task for creating highly productive herds of Hereford cattle using genotyping is to determine the genetic characteristics of animals in order to select the best parents for*

breeding. In the future, this makes it possible to create our own lines and regional breed types.

Key words: *genotyping, genomic selection, animal breeding, microsatellite analysis, genetic chips, reference population.*

Согласно нормативно-правовым документам МСХ РФ для получения статуса племенных хозяйств (племенных заводов и племенных репродукторов) по разведению крупного рогатого скота обязательным условием является проведение генетической экспертизы, включающей генетическую идентификацию, подтверждение достоверности происхождения племенных животных и диагностику на наличие генетических аномалий. Результаты генетических исследований в настоящее время уже поступают в Федеральные базы данных по племенным животным МСХ РФ. [10,11,12]

В сфере сельского хозяйства всегда было важно искать пути повышения продуктивности скота. Одним из наиболее перспективных подходов является геномная селекция – методика, основанная на использовании информации о геноме животного для прогнозирования его будущей продуктивности. Генотипирование широко используется в животноводстве для улучшения генетического потенциала поголовья животных, селекции на лучшие качества, предотвращения наследственных заболеваний и улучшения производственных показателей. Этот метод помогает оптимизировать процесс разведения животных, повышая эффективность и производительность животноводства. [1,9,14]

Генетическая экспертиза проводится методами анализа ДНК. Методы генетической идентификации основаны на определении генотипов животных по микросателлитным локусам ДНК или по ОНП (однонуклеотидному полиморфизму) с помощью генетических чипов. Для анализа используют панель микросателлитных локусов или панель ОНП (SNPsingle nucleotide polymorphism), рекомендованных Международным обществом генетики животных (ISAG — international society of animal genetic, www.isag.org). [1,9,14]

Метод генотипирования в животноводстве представляет собой процесс определения генетического состава животного. Этот метод

позволяет выявить наличие или отсутствие определенных генов или мутаций, которые могут влиять на качество потомства, устойчивость к болезням, продуктивность и другие характеристики животного. Генотипирование может проводиться с помощью различных методов, включая полимеразную цепную реакцию (ПЦР), масс-спектрометрию, микрочипы с ДНК-индикаторами и другие. Эти методы позволяют анализировать геном животного и получать информацию о его наследственности. [1,9,14]

Генотипирование в животноводстве — это метод, который позволяет определить генетические особенности животных и выбрать лучших родителей для разведения.

Он используется для: изучения генетической структуры породы; определения генетических маркеров, связанных с желаемыми характеристиками; анализа генетической изменчивости; выявления потенциально ценных генов или мутаций, которые могут быть использованы для улучшения породы.

Существуют следующие методы генотипирования:

1.Полимеразная цепная реакция (ПЦР). Использование молекулярно-генетических методов в животноводстве и разработка метода полимеразной цепной реакции (ПЦР), позволяющих изучить определенные локусы молекулы ДНК и полиморфные системы у разных особей, повлияли на возможности генотипирования животных, поиска маркерных генов, полиморфизм которых является основой проявления изменчивости хозяйственнополезных признаков и материалом для дальнейшего отбора.

2.Микросателитный анализ (SNP). Однонуклеотидный полиморфизм (SNP) — это отличия последовательности ДНК размером в один нуклеотид (A, T, G или C) в геноме (или в другой сравниваемой последовательности) представителей одного вида или между гомологичными участками гомологичных хромосом. SNPs применяются в качестве генетических маркеров для изучения неравновесного сцепления локусов и полногеномного поиска ассоциаций (GWAS).

3. *Секвенирование генома.* Секвенирование – процесс чтения геномных последовательностей целиком. Оно может быть полногеномным, когда читают весь текст генома, и выборочным, когда смотрят какую-то часть или даже отдельные гены. Постепенно сельское хозяйство переходит от использования

точечного генотипирования с небольшим количеством генетических маркеров, например, с помощью метода ПЦР, к массовому генотипированию. В этом случае применяются более производительные технологии, такие как ДНК-чипы и генотипирование с использованием секвенирования. Каждый метод имеет свои преимущества и недостатки, поэтому выбор метода должен основываться на конкретных целях исследования. [14,15,20]

Зная генетический профиль каждого животного, можно принять более обоснованные решения о выборе пар для дальнейшего разведения. Такой подход позволяет улучшить качество потомства, увеличить производительность животноводства и сократить риск возникновения генетических заболеваний или дефектов. Генотипирование также помогает определить степень родства между животными, что особенно важно в случае элитных особей породы герефорд. Это позволяет сократить вероятность скрещивания близкородственных особей и уменьшить риск возникновения наследственных заболеваний. Кроме того, результаты генотипирования могут использоваться при выборе животных для программы искусственного оплодотворения или для формирования новых линий породы. Зная гены, ответственные за желаемые характеристики, можно отбирать самцов и самок с высоким потенциалом передачи этих признаков потомству. [8,21,24]

Чтобы правильно выбирать племенных животных с высоким генетическим потенциалом, необходимо знать, как наследуются и проявляются признаки продуктивности у скота. Для этого необходимо:

1. сформировать и непрерывно поддерживать базы данных о происхождении и генетической идентификации животных. Выгода: точное определение откуда животное произошло и какие признаки оно несёт потомкам;

2. проводить генетическую идентификацию животных при помощи микросателлитного анализа и SNP. Выгоды: точное определение достоверности происхождения животных согласно международным стандартам. Исправление ошибок учёта;

3. обеспечить непрерывное хранения генетического банка, требуемое оборудования для обеспечения биобанка и генотеки ДНК и биологических образцов;

4. разработать систему учёта и регистрации данных генотипирования, оценки животных, расчётов племенной ценности и базы данных хранения;

5. обеспечить генотипирование племенных животных на современном технологическом уровне. Выгоды: определение достоверности происхождения, генетических мутаций, наследственных заболеваний, количественных признаков согласно международным стандартам ISAG;

6. обеспечить на основе идентификации животных сбор фенотипических признаков продуктивности согласно международным стандартам ICAR и Interbeef/Interbull. Выгоды: точный и непрерывный учёт продуктивности производителей по качеству потомства;

7. организовать оценку племенной ценности по методу линейного моделирования полученных фенотипических признаков количества и качества продукции для выбора животных с лучшими племенными качествами. Выгода: многофакторный анализ и выбор лучших животных по генотипам. Отбор и подбор производителей и матерей в стадах для получения потомков для дальнейшего разведения и совершенствования породы;

8. сформировать сбор и хранение данных об экономическом состоянии производственных процессов в хозяйствах для создания и расчёта экономических индексов. Выгода: формирование экономических индексов для выбора производителей для селекции и производственного процесса;

9. разработать планы селекционно-племенной работы в хозяйствах. Выгода: научно-производственное обеспечение процесса селекции и производства с выгодой для конечного пользователя; В результате использования новейших методик оценки племенной ценности и новых более эффективных методов селекционно-племенной работы будет гарантировано получение потомства с продуктивностью не ниже родительской и не уступающим зарубежным аналогам. Новая технология племенной работе на основе предприятий новых типов будет гарантировать воспроизводство основного стада и получение продукции высокого качества. [4,5,12,24]

Для оценки племенных качеств в России до сих пор используется разработанная еще в 1936 году советскими

генетиками Альтшулером Д.Е. и Сухановым Н.П. система отбора быков-производителей по продуктивным и другим качествам рожденных от них дочерей (отбирают именно быков, потому что они за счет искусственного осеменения дают несравнимо больше потомства). Суть методики заключается в сравнительной оценке определенных качеств лактировавших дочерей быков. Таким образом, для расчета «наиболее вероятной ценности быка» и присвоения ему определенной категории необходимо, чтобы, во-первых, он дал потомство, а во-вторых, чтобы рожденные от него телки достигли полового созревания и начали лактацию. Биологические особенности крупного рогатого скота позволяют сделать окончательный вывод о племенной ценности быка-производителя не ранее, чем через 5 - 7 лет. А на протяжении этих лет всех быков — как с высокой ПЦ, так и с низкой — приходится содержать и вести работы по заготовке семенной жидкости, хотя, как показывает практика, только десятая часть из них будет признана улучшателями и использована в разведении.

В 2009 году был прочитан геном коровы. По размеру геном коровы сопоставим с геномом человека. Внутри одного вида последовательности генома у каждого его представителя идентичны на 99,9 %, и лишь 0,1 % — так называемые полиморфизмы генома — обусловливают различия между особями. Получение полного сиквенса генома позволило определить в нем места с высокой вероятностью вариации и сконструировать микроматрицы ДНК для генотипирования животных. [12,13]

Генотипирование проще и дешевле секвенирования генома. Суть его в том, что рассматривается не вся последовательность генома, а лишь равномерно распределенные по геному точки, где высока вероятность замены букв относительно референсного генома (так называемых снипов (SNP — single nucleotide polymorphism). После определения особенностей генома проводят ассоциативные исследования — ищут взаимосвязь между особенностями генома и значимыми признаками. Полученные корреляции используют для создания математической системы расчета ПЦ для произвольного животного, которая дает возможность определять потенциал быка сразу после рождения. Это сильно ускоряет генетический прогресс популяции за счет сокращения генерационного интервала — минимального времени

смены поколений — с 5 - 7 до 2 - 3 лет. Причем точность геномной оценки ПЦ можно довести до 75 - 80 %, что сопоставимо с оценкой по потомкам (70 - 80 %) и значительно превосходит оценку по родителям (30 - 40 %). Систему геномной селекции с 2010 года активно используют в Европе, США, Канаде и других странах. Там все племенные животные проходит обязательный предотбор по геному, и для доращивания и получения спермопродукции оставляют только быков с высоким геномным племенным индексом. В России же этого пока не происходит, что сказывается на эффективности: по данным Минсельхоза РФ, в 2013 г. поголовье в 9 млн. коров дало 31 млн. литров молока, а, к примеру, в США в этот же период при таком же поголовье было произведено молока почти втрое больше — 90,8 млн. литров. И это притом, что в России проблему племенного животноводства традиционно решают покупкой запредельно дорогих иностранных племенных животных. Причем обязательным требованием к такому «золотому бычку» с недавних пор является наличие того самого геномного индекса ПЦ. [6,7,8,18,19]

Проблема в создании референсной популяции — совокупности племенных животных, на основе исследования генома которых будет разрабатываться математическая система расчета геномного индекса.

Признак	Достоверность КП (100 голов)	Достоверность оценки по родителям	Разница
Удой (л)	43%	30%	+13%
Жир (%)	41%	32%	+11,3%
Белок (%)	38%	29%	+9%

Рисунок 1-Референсная популяция

Требования к животным для включения в референсную популяцию достаточно жесткие: для каждого животного должна быть известна продуктивность не менее 10 - 20 потомков. Должен быть собран биологический материал для исследований от каждого быка. Минимальная выборка должна быть не менее 1000, а оптимальная — для получения высокоточного предсказания на уровне 70 - 80 % — 10 - 15 тысяч. Но крупнейшее племенное предприятие России, обеспечивающее 70% российского рынка племенным материалом для воспроизводства и искусственного осеменения крупного рогатого скота, ОАО «ГЦВ», содержит лишь 1010 живых быков-производителей молочного направления продуктивности. Для исследования также требуются высококвалифицированные специалисты и дорогое оборудование. [16,18,22,23]

Заключение. Использование геномных технологий позволит улучшить селекционный процесс, повысить генетическое разнообразие поголовья и уменьшить риск возникновения генетических заболеваний. Это позволит увеличить производство молока и мяса, а также улучшить качество этих продуктов.

Кроме того, важно совершенствовать кормление животных, внедрять современные методы ухода и содержания животных, использовать инновационные методы диагностики и лечения заболеваний. Все это поможет повысить продуктивность скота, улучшить его здоровье и благосостояние, что в итоге приведет к увеличению производства говядины и молока высокого качества. Таким образом, внедрение инновационных технологий и научных разработок в животноводство позволит решить задачи увеличения производства говядины и молока, улучшения качества продукции и повышения рентабельности отрасли в целом.

Список литературы

1. Алиева Е.М., Гусейнова З.М., Алиева П.А. ДНК-микросателлиты в генетическом анализе сельскохозяйственных животных. В сборнике научных трудов по материалам международной научно-практической конференции: «Инновационные технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции». - Махачкала, 2021. - С. 216-223.

2. Алиева Е.М., Акаева Р.А., Даветеева М.А. Современные методы молекулярно-генетической диагностики. В сборнике научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: «Инновационные технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции». – Махачкала, 2021. – С. 223-230.

3. Басонов О.А., Воробьева Н.В., Тайгунов М.Е., Басонова С.С. Молочная продуктивность голштинизированного черно-пестрого скота // Зоотехния. 2010. № 7. С. 15–17.

4. Басонов О.А., Воробьева Н.В., Тайгунов М.Е., Басонова С.С. Сравнительная характеристика живой массы и экстерьерных особенностей коров различной линейной принадлежности в племзаводе «Пушкинское» – Зоотехния, 2010. – № 7. – С. 14-15

5. Басонов О.А.. Павлова О.Е Динамика молочной продуктивности и долголетия коров в зависимости от кровности по голштинской породе // Зоотехния. – 2018. – № 11. –С. 11-12.

6. Бейшова И. С. Полиморфизмы генов соматотропинового каскада, ассоциированные с мясной продуктивностью коров казахской белоголовой породы // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2018. – № 1. – С. 58–62.

7. Бейшова И.С., Белая Е.В., Терлецкий В.П., Траисов В.В., Косилов В.И. Оценка ассоциации парных сочетаний полиморфных вариантов генов соматотропинового каскада BPIT-1, BGH, BGHR и BIGF с мясной продуктивностью крупного рогатого скота аулиекольской породы казахстанской селекции. Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2018. – № 1(69). – С. 160–164.

8. Гладырь Е.А., Державина Г.П., Кунаева Е.К. Методы маркер-зависимой селекции // Животноводство России. – 2006. – № 3. – С. 29–31

9. Гусейнова З.М., Алиева Е.М., Акаева Р.А., Даветеева М.А. Роль гена дифференциального фактора роста (GDF9) в животноводстве. В сборнике научных трудов международной научно-практической конференции: «Генетические ресурсы животноводства и растениеводства: состояние и перспективы в сфере сельского хозяйства». – Махачкала, 2022. - С. 253-259.

10. Дунин И.М., Тяпугин С.Е., Мещеров Р.К., Ходыков В.П., Аджибеков В.К., Тяпугин Е.Е., Дюльдина А.В. Состояние мясного скотоводства в Российской Федерации: реалии и перспективы / Молочное и мясное скотоводство. – 2020. –№ 2. – С. 2–7.

11. Жимулев, И.Ф. Общая и молекулярная генетика : учебное пособие / И.Ф. Жимулев ; под ред. Е.С. Беляева, А.П. Акифьева. - 4-е изд., стер. - Новосибирск : Сиб. унив., 2007. - 479 с.

12. Калашников А.Е., Гостева ЕР. Разработка и использование геномных технологий для генетической экспертизы и племенной оценки молочного и мясного скота, разведения и совершенствования пород мясного и молочного направления продуктивности. В сборнике докладов 3-й Всероссийской научно-практической интернет-конференции молодых ученых и специалистов с международным участием: «Экология, ресурсосбережение и адаптивная селекция». – 2019. – С. 256-259.

13. Косян Д.Б., Сурундаева Л.Г., Маевская, Л.А. Русакова Е.А., Кван О.В. Использование метода ПЦР для генотипирования крупного рогатого скота по гену CAPN1 с использованием генетических маркеров / Вестник Оренбургского государственного университета. –2012. – № 6(142). – С. 26–30.

14. Леонова М.А. Интенсификация селекционного процесса в животноводстве с использованием метода ПЦР / [и др.] // Молодой ученый. - 2014. - № 11. - С. 172-175.

15. Новиков А.А., Семак М.С., Калашникова Л.А. Необходимость совершенствования системы генетической экспертизы племенной продукции в Российской Федерации // Зоотехния. – 2021. –№ 6. – С. 2–6.

16. Оздемиров А.А., Акаева Р.А., Алиева Е.М., Гусейнова З.М., Даветеева М.А. Анализ аллельных вариантов в генах, ассоциируемых с мясной продуктивностью у районированных пород мелкого рогатого скота. Вестник российской сельскохозяйственной науки. - 2023. - № 4. - С. 86-89.

17. Пантюх К.С. В России разрабатывается первая собственная система геномной оценки племенной ценности скота. Журнал "Коммерсантъ Наука". – №1 от 01.12.2014, стр. 26

18. Племяшов К. Геномная селекция – будущее животноводства // Животноводство России. – 2014. – № 5. – С. 2–4.

19. Прахов А.Л., Басонов О.А. Молочная продуктивность и селекционно-генетические параметры чѐрно-пѐстрых коров отечественной и датской селекций // Аграрная наука. – 2005. – № 3. – С. 22–24.
20. Седых Т.А., Гладырь Е.А., Гусев И.В., Харзинова В.Р., Гизатуллин Р.С., Калашникова Л.А. Оценка мясной продуктивности бычков в связи с полиморфизмом по генам GH и DGAT1. Зоотехния. – 2016. – №9. –С.7-10.
21. Седых Т.А., Калашникова Л.А., Гизатуллин Р.С., Косилов В.И. Качество туш мясного скота различных генотипов по гену тиреоглобулина (TG5) Зоотехния. – 2020. – № 7. – С. 4–8.
22. Селионова М.И., Чижова Л.Н., Суржикова Е.С. Полиморфизм генов мясной продуктивности в селекции крупного рогатого скота // Цифровые технологии в сельском хозяйстве: текущее состояние и перспективы развития: сб. науч. тр. по материалам I Международной научно-практической конференции. – 2018. – С. 223–229.
23. Ялуга В.Л., Прожерин В.П., Хабибрахманова Я.А., Калашникова Л.А., Багаль И.Е. Полиморфизм генов CSN3, LGB, PRL, GH, LEP у холмогорских коров. Молочное и мясное скотоводство. – 2018. – №4. –С. 5-8.

УДК – 338.436.33

ИННОВАЦИОННЫЕ И НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ В АПК

Ибрагимова Н.Т. старший преп. Кафедры Бухучет-2
ГАОУ ВО «Дагестанский ГУНХ», г. Махачкала

Аннотация: Современные технологии позволяют аграриям использовать обширный спектр агроприемов для управления развитием сельского хозяйства, но среди всего многообразия технологических инструментов важно выбирать наиболее эффективные. Сегодня инновации проявляются практически во всех сегментах сельского хозяйства. Общая цель государства, бизнеса, научных организаций, институтов развития, аграрных вузов – создать такие условия, при которых все эти достижения

активно использовались бы в отечественном сельхозпроизводстве и обеспечивали укрепление конкурентных позиций России.

Ключевые слова: Технология, инновация, сельское хозяйство, агротехнология, цифровизация , агробизнес, фермер , эффективность.

INNOVATIVE AND SCIENTIFIC ACHIEVEMENTS IN AGRICULTURE

Ibragimova N.T. *Senior Rev. Departments of AHD and audit*
Dagestan Gunkh State Educational Institution, Makhachkala

Abstract: *Modern technologies allow farmers to use a wide range of agricultural practices to manage the development of agriculture, but among the variety of technological tools it is important to choose the most effective. Today, innovations are manifested in almost all segments of agriculture. The common goal of the state, business, scientific organizations, development institutes, and agricultural universities is to create conditions under which all these achievements would be actively used in domestic agricultural production and ensure the strengthening of Russia's competitive position.*

Keywords: *Technology, innovation, agriculture, agrotechnology, digitalization, agribusiness, farmer, efficiency.*

Агротехнологии, представляют собой перспективное направление в сельском хозяйстве. Ожидается, что широкое внедрение цифровых технологий приведет к значительному увеличению прибыли в отрасли в ближайшие пять лет. Современное сельское хозяйство - это развивающийся подход с инновациями в методах ведения сельского хозяйства, которые помогают повысить эффективность сельского хозяйства и сократить потери природных ресурсов. Применяя эту современную технологию, фермеры получают больше прибыли и могут повысить продуктивность урожая . Технологии играют важную роль в совершенствовании агробизнеса.
Ученным удалось выращивать сельскохозяйственные культуры в пустынях и других неблагоприятных условиях с помощью генной инженерии, которая вводит признаки в существующие гены с

целью создания сельскохозяйственных культур устойчивым к вредителям, засухе и фитопатогенам. Эта технология может улучшить устойчивость насекомым, гербицидам, болезням, предоставления аграриям дополнительного инструмента для повышения урожайности. Использование сельскохозяйственных технологий, таких как модифицированные помещения для животных, автоматизированное оборудование и биотехнологические методы позволили улучшить сельское хозяйство и положительно повлияло на методы ведения сельского хозяйства и выращивания продуктов питания. Агротехнологии, представляют собой перспективное направление в сельском хозяйстве. Ожидается, что широкое внедрение цифровых технологий приведет к значительному увеличению прибыли в отрасли в ближайшие пять лет. По прогнозам аналитиков, доходы в АПК могут увеличиться на 1,5 трлн рублей. Сельскохозяйственные технологии или агротехнология (AgroTech) - это применение современных технологий в сельском хозяйстве, садоводстве и аквакультуре для повышения урожайности, эффективности и прибыльности. Агротехнологии выполняют следующие задачи:

1. Сбор данных: например, расход ГСМ, время работы спецтехники, прогнозирование урожая, продуктивность животных.
2. Автоматизация управления: контроль процессов в животноводстве, растениеводстве, производстве продуктов питания.
3. Исключение человеческого фактора на производстве, повышение безопасности. Оптимизация затрат и повышение производительности работы компании.

В России агросектор внедряет технологии чуть медленнее, чем за рубежом. Это связано с зависимостью от иностранных комплектующих, нехваткой кадров и масштабами сельскохозяйственных территорий. Участники российского агросектора осознают необходимость использования современных информационных технологий. По мере того как новые решения внедряют крупные агрохолдинги, средние и малые хозяйства могут также перенимать их, хотя и в упрощенном формате. Искусственный интеллект в агробизнесе Благодаря использованию искусственного интеллекта (ИИ), в агропромышленном комплексе появились "умные фермы". С помощью ИИ техника может

оценивать состояние сельскохозяйственных животных и растений, прогнозировать урожай и предупреждать об изменениях климата. Фермеры, используя ИИ, могут в режиме онлайн контролировать производственные процессы и превентивно решать возникающие проблемы. В ближайшее время могут появиться: умные тракторы, сельхоз роботы, автономные фермы и многое другое. Интернет вещей и датчики являются неотъемлемой частью современных сельскохозяйственных технологий. С их помощью можно собирать и анализировать данные о почве, погоде, состоянии растений и животных. Это позволяет оптимизировать процессы выращивания и увеличить урожайность. Точное внесение удобрений Точное земледелие, предполагает эффективное использование удобрений, семян и средств защиты растений на сельскохозяйственных угодьях. Для точного внесения удобрений используются специальные устройства, которые собирают данные о растениях и рассчитывают необходимую потребность. Кроме того, также применяются химические методы для определения точной потребности в удобрениях.

Беспилотники, также известные как дроны, используются для сбора информации о состоянии сельскохозяйственных угодий. Пролетая над полями, агродроны собирают данные о рельефе, площади и особенностях почвы. На основе полученных данных создается 3D-модель и фотографический план местности (ортофотоплан). МинСельХоз России поддерживает приобретение БПЛА участниками отрасли АПК, предоставляя льготные кредиты на их покупку. Современные сельскохозяйственные технологии направлены на снижение негативного воздействия на окружающую среду. Это включает в себя использование экологически чистых удобрений и пестицидов, а также энергосберегающих технологий.

Одним из ключевых направлений в области сельского хозяйства стало использование умных систем. Это включает в себя автоматизированные процессы, такие как автополив и мониторинг состояния почвы. Эти инновации позволяют сельхозпроизводителям значительно сэкономить время и ресурсы, снижая при этом влияние на окружающую среду. С развитием умного цифрового земледелия мы можем ожидать продолжительного прогресса и инноваций. Будущее принесет более продвинутые системы автоматизации, новые датчики и устройства

IoT, а аналитика и искусственный интеллект станут еще более точными и эффективными.

Контроль сельскохозяйственной техники - это важная составляющая успешного ведения сельского хозяйства. Контроль включает в себя спутниковый мониторинг транспорта, контроль топлива, водителя, орудий и обработки полей, а также сбор и анализ данных о производительности и эффективности работы техники. Цифровой контроль сельхозтехники помогает улучшить эффективность использования техники, снизить затраты на обслуживание и ремонт, а также повысить безопасность работы.

При ведении сельскохозяйственных работ максимально важно иметь возможность контролировать уровень качества обработки поля. Современное оборудование и системы GPS\ГЛОНАСС позволяют видеть, как эффективно работает техника GPS\ГЛОНАС. Спутниковый мониторинг техники – это базовое решение контроля для любого сельскохозяйственного предприятия. На сегодняшний день практически нет агропредприятий, где не внедрены решения на базе спутниковых систем GPS и ГЛОНАСС. В современном мире уже не обойтись без систем контроля потери зерна, движения урожая, систем контроля вылева и высева, а так же мобильного метеоконтроля. Система контроля потери зерна Данное решение позволит своевременно выявить завышенные потери зерна на комбайнах в ходе проведения уборочных работ, провести анализ возможных причин повышенных потерь. Контроль движения урожая Система контроля дает возможность проследить за движением урожая на всех этапах процесса уборочной кампании и исключить несанкционированные отгрузки. Система контроля высева - это устройства, которые подключаются к сеялкам и посевным комплексам для постоянного и непрерывного контроля их работы. Система метеоконтроля создана специально для решения проблемы неэффективного использования средств защиты растений. Оно помогает повысить эффективности процессов опрыскивания сельхозкультур, которые напрямую зависят от погодных условий. Сельскохозяйственные технологии сегодня — это не просто инструменты, но и фундамент успешного ведения агробизнеса. Есть уверенность в том , что эффективное использование современных технологий отразится на урожае и прибыли.

Современный агропром — это высокие технологии следования, работа с промышленными микроорганизмами, генетические разработки и создание электронных баз данных генотипов. Производство продуктов питания – одна из основ национальной безопасности. «Еще не так давно практически 100% нашего рынка было занято иностранной продукцией.

Сегодня, в условиях санкций, а по сути – бойкота, импортозамещение, и в первую очередь, в биотехнологической промышленности, выходит на первое место», – подчеркнул М. Ковальчук. – Курчатовский институт назначен головной научной организацией Федеральной научно-технической программы развития генетических технологий в России. В рамках этой программы, в том числе, решаются задачи, связанные с переходом к высокопродуктивному и экологически чистому сельскому хозяйству». Современные технологии позволяют агрономам использовать обширный спектр агроприемов для управления развитием культурных растений. Но среди всего многообразия технологических инструментов важно выбирать наиболее эфективные. Существует множество способов повысить устойчивость и жизнестойкость агропродовольственных систем с помощью достижений науки, технологий и инноваций, приведу лишь некоторые из них;

1. Использование цифровых приложений в агропродовольственных системах

В агропродовольственном секторе в последнее время применяются достижения в области информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), такие как мобильные технологии, дистанционное зондирование и распределенные вычисления. Благодаря устранению "цифрового разрыва" мелкие производители посредством мобильных телефонных сетей и Интернета могут получать доступ к информации, факторам производства, рынкам и финансам. Эти технологии быстро распространяются и столь же быстро развиваются, и более бедные сообщества с трудом успевают следить за изменениями, происходящими в области инфраструктуры, затрат, электронной грамотности, нормативно-правового регулирования и доступа к услугам.

Приложения для мобильных телефонов позволяют выполнять операции в самых разных областях: управление, мониторинг, маркетинг, финансы и поддержка в принятии решений, и мелкие производители все чаще полагаются на них. На Фиджи, например, приложение для смартфонов помогает выращивать питательные продукты и формировать навыки здорового питания.

2. Применение инноваций для использования недоосвоенных пространств в целях ведения городского сельского хозяйства

По оценкам, к 2050 году две трети мирового населения будет проживать в городской среде. Земельные и водные ресурсы городской и пригородной среды, пригодные для растениеводства, агролесоводства, животноводства и аквакультуры, в настоящее время используются недостаточно широко. Пространства в городах и вокруг них можно использовать для озеленения территорий и производства продовольствия, что снизит зависимость от перевозки и сбыта товаров, цены на которые постоянно растут.

Логическим продолжением производства продовольствия в городских условиях является "вертикальное сельское хозяйство", для ведения которого можно задействовать неиспользуемые объекты, например старые здания или списанные транспортные контейнеры. В таком виде сельского хозяйства культуры выращиваются в вертикальных пространствах в контролируемой среде. Это автоматизированный процесс сельскохозяйственного производства в закрытых помещениях гидропонным методом в искусственно создаваемой атмосфере со светодиодным освещением. Такая система обеспечивает производство круглый год и в любых погодных условиях, но стоит дорого и потребляет много электроэнергии. В настоящее время эта относительно сложная технология подходит только для тех регионов, где есть свободный доступ к специальному оборудованию и первоначальному финансированию, однако благодаря техническому развитию в скором времени она может начать применяться шире.

3. Использование Интернета, который сокращает расстояния и упрощает доступ к услугам

В прошлом мелким сельским производителям было тем сложнее получить доступ к услугам, чем дальше от городов они находились.

Развитие и распространение цифровых технологий, таких как Интернет и мобильная связь, позволяет снять остроту некоторых проблем, связанных с расстоянием и ограниченным или дорогостоящим доступом к услугам. Благодаря возможности использовать цифровые технологии для координации действий, например между производителями и покупателями, и доступу к источникам данных, которые могут помочь в принятии решений, значительно повышается эффективность планирования и управления. Мобильные технологии не могут полностью заменить физическую инфраструктуру, но они могут упростить доступ ко многим услугам в значительно большей степени, чем это было возможно ранее.

4. Разработка вакцин для животных на основе инактивированных облучением вирусов

Вакцины жизненно необходимы для контроля и профилактики многочисленных болезней животных, некоторые из которых угрожают также здоровью человека. Вакцины вызывают иммунологическую реакцию, которая в случае заболевания помогает организму бороться с болезнью. Радиация может применяться для инактивации патогенных микроорганизмов, благодаря чему вакцинированное животное не рискует случайно заболеть, как в случае с вакцинацией живым микроорганизмом.

Технология облучения позволяет разрабатывать безопасные вакцины для животных, поскольку в этом случае нет необходимости в применении химических соединений, которые обычно используются для деактивации микроорганизмов, таких как вирусы.

5. Применение более совершенных технологий для оптимизации производственно-сбытовых цепочек

Производственно-сбытовые цепочки – это сложные системы. Они обеспечивают заработную плату, прибыль, налоговые поступления и поставки потребителям. Кроме того, в них участвует широкий круг лиц – от производителей до потребителей.

Их устойчивость зависит от экономических, социальных и экологических компонентов, и недостаточная эффективность любого из них может отрицательно повлиять на устойчивость на там или ином уровне или на всех уровнях сразу.

Наука, технологии и инновации могут предложить новые решения проблем, стоящих перед агропродовольственными системами. Если использовать их потенциал, у нас будет больше возможностей для того, чтобы обеспечить надежное производство продовольствия для нашего будущего.

Список литературы

1. Инновационные процессы в управлении объектами сельскохозяйственного назначения: Учебное пособие / Эйдис А.Л., Тинякова В.И., Полешкина И.О. и др. - М.: НИЦ.ИНФРА-М, 2016. - 192 с.: 60x90 1/16. - (ВО:Бакалавриат) (п) ISBN 978-5-16-010658-8 Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/537883

2. Бунин М. «Инновационные технологии в сельском хозяйстве России» //Экономика сельского хозяйства России. -2004. №7. - С.7.

3. Баутин В. «Инновационная деятельность в АПК»//АПК - экономика и управление. - 2005. - №8. -С. 17-22.

4.Романенко Г. «Передовые научные разработки – агропромышленному производству»//АПК - экономика и управление.-2007. - №3. -С. 3-6.

УДК 631

НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Ирагелова У. А., старший преподаватель кафедры «Бух.учет-2»
ГАОУ ВПО «Дагестанский университет народного хозяйства», Махачкала

Аннотация: Статья представляет обзор современных научных достижений в сельском хозяйстве, охватывая различные аспекты, такие как генетические исследования, применение технологий, экологически устойчивое земледелие, улучшение качества почвы и роль биотехнологий. Рассматриваются ключевые тенденции и инновации, способствующие повышению эффективности

сельскохозяйственного производства и устойчивому развитию сельских территорий.

Научные исследования в сельском хозяйстве играют ключевую роль в повышении производительности, устойчивости и эффективности сельскохозяйственного производства.

Ключевые слова: сельское хозяйство, генетические исследования, технологические инновации, экологическая устойчивость, улучшение почвы, биотехнологии, урожайность, устойчивое развитие.

SCIENTIFIC ACHIEVEMENTS IN AGRICULTURE

Iragelova U. A., *Senior lecturer of the department "Accounting-2"*
Dagestan University of National Economy, Makhachkala

Abstract: *The article presents an overview of modern scientific achievements in agriculture, covering various aspects such as genetic research, the use of technology, environmentally sustainable agriculture, improving soil quality and the role of biotechnology. The key trends and innovations contributing to increasing the efficiency of agricultural production and sustainable development of rural areas are considered.*

Scientific research in agriculture plays a key role in increasing productivity, sustainability and efficiency of agricultural production.

Keywords: *agriculture, genetic research, technological innovations, environmental sustainability, soil improvement, biotechnology, productivity, sustainable development.*

В сельском хозяйстве продолжается активная работа по поиску инновационных решений для устойчивого развития отрасли в условиях изменяющегося климата и потребностей общества.

Сельское хозяйство, как одна из основных отраслей экономики, играет важную роль в обеспечении продовольственной безопасности и устойчивого развития. Научные исследования в этой области имеют огромное значение, поскольку они способствуют повышению производительности, экологической

безопасности и социальной ответственности сельскохозяйственного сектора.

Одним из ключевых направлений научных достижений в сельском хозяйстве является разработка новых сортов культурных растений с повышенной урожайностью, устойчивостью к болезням и неблагоприятным условиям окружающей среды. Благодаря селекции и генной инженерии ученые создают уникальные гибриды, способные успешно расти даже на неблагоприятных почвах и в условиях изменяющегося климата.

Кроме того, научные исследования в области сельского хозяйства направлены на разработку инновационных методов удобрения и защиты растений, которые позволяют сократить использование химических средств и уменьшить негативное воздействие на окружающую среду.

Внедрение современных технологий, таких как цифровизация, дроны, искусственный интеллект и автоматизация процессов, также является важным этапом развития сельского хозяйства. Эти инновации позволяют улучшить управление ресурсами, оптимизировать производственные процессы и повысить эффективность сельскохозяйственного производства.

Таким образом, научные достижения играют огромную роль в дальнейшем развитии сельского хозяйства, делая его более устойчивым, эффективным и экологически безопасным. Работа ученых и специалистов в этой области позволяет преодолевать вызовы современности и обеспечивать продовольственную безопасность для будущих поколений.

Сельскохозяйственные технологии обеспечивают устойчивые методы сельскохозяйственного производства за счет повышения глобальной урожайности сельскохозяйственных культур для удовлетворения растущего спроса на продукты питания, вызванного ростом доходов и населения. Большая часть населения мира прямо или косвенно занята в сельском хозяйстве и агробизнесе.

Современное сельское хозяйство — это развивающийся подход с инновациями в методах ведения сельского хозяйства, которые помогают повысить эффективность сельского хозяйства и сократить потери природных ресурсов. Применяя эту современную

технологию, фермеры получают больше прибыли и могут повысить продуктивность урожая.

Сельскохозяйственные роботы автоматизируют сельскохозяйственные процессы сбора фруктов, сбора урожая, ухода за почвой, орошения, вспашки, посадки, прополки и другие. Эти роботы автоматизируют медленные и повторяющиеся задачи для фермеров, чтобы сосредоточиться на повышении общей производительности. Технологические изменения, увеличивающие площадь земли, включают технические, химические и биологические модификации, которые необходимо внедрить в сельское хозяйство. Технологии играют важную роль в развитии сельского хозяйства и совершенствовании агробизнеса. Ученым удалось выращивать сельскохозяйственные культуры в пустынях и других неблагоприятных условиях с помощью генной инженерии, которая вводит признаки в существующие гены с целью создания сельскохозяйственных культур; устойчив к вредителям, засухе и фитопатогенам.

Эта технология может улучшить устойчивость к насекомым или вредителям, устойчивость к гербицидам или засухе и устойчивость к болезням; предоставление аграриям дополнительного инструмента для повышения урожайности. Фермеры с помощью ученых использовали методы селекции и селекции растений для повышения урожайности. Технология также используется для защиты сельскохозяйственных культур путем наблюдения за ростом и выявления болезней растений. Автоматизация позволяет равномерно вносить удобрения, пестициды и воду на поля без физического присутствия фермеров. Использование глобальной системы позиционирования (GPS), земледелия с учетом особенностей местности и точного земледелия помогло в планировании сельскохозяйственных работ, составлении карт полей или урожайности, отборе проб масла, управлении трактором и осмотре посевов.

В заключении можно отметить, что научные достижения в сельском хозяйстве играют непосредственную и ключевую роль в современном развитии этой отрасли. Благодаря постоянным исследованиям, инновациям и внедрению новых технологий удалось значительно улучшить производственные процессы,

повысить эффективность сельскохозяйственного производства и уменьшить негативное воздействие на окружающую среду.

Научные достижения позволяют улучшить качество продукции, повысить урожайность, снизить риски потерь урожая и оптимизировать использование ресурсов. Технологии точного земледелия, биотехнологии, системы мониторинга и аналитики на основе искусственного интеллекта — все это примеры инноваций, которые способствуют устойчивому развитию сельского хозяйства.

Важным следствием научных достижений в сельском хозяйстве является также повышение продовольственной безопасности, улучшение условий труда для сельхозработников, сокращение негативного воздействия на окружающую среду и создание более устойчивых и продуктивных систем производства.

Таким образом, научные достижения играют критическую роль в улучшении качества жизни людей, обеспечении продовольственной безопасности и создании устойчивых и процветающих агропромышленных систем по всему миру.

Список литературы:

1. Брянских, С.П. Экономика сельского хозяйства / С.П. Брянских. – М.: Агропромиздат, 2019. – 326 с.

2. Бусел, И.П. Экономика сельского хозяйства: учебное пособие / И. П. Бусел, П. И. Малихтарович. – Минск: Республиканский институт профессионального образования, 2018. – 447 с.

3. Добрынин, В.А. Актуальные проблемы экономики АПК. Уч. пособие / В.А. Добрынин. – М.: Издательство МСХА, 2019. – 280 с.

4. Ермалинская, Н.В. Экономика и организация инфраструктуры агропромышленного комплекса: курс лекций / Н. В. Ермалинская. – М: ГГТУ, 2018. – 163 с.

5. Запольский, М.И. Экономика агропромышленного комплекса: пособие / М. И. Запольский. – М: ГГТУ, 2018. – 175 с.

УДК 619: 614. 31]: 616.995.1 + 637.55

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА СОЛЕНОЙ СЕЛЬДИ ПРИ АНИЗАКИДОЗЕ

Катаева Д.Г. , канд. вет. наук, доцент
Шарипова З.Ю., студентка
Бартиева А.М., студентка
ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, Махачкала

Аннотация: В статье представлены данные, по ветеринарно-санитарной экспертизе сельди, реализуемой на рынках республики Дагестан. Проведены исследования рыбы на наличие личинок паразитов, а также определены органолептические и физико-химические показатели сельди. Исследования проводили общепринятыми методами. Проведенными исследованиями установлено, что интенсивность инвазии исследуемой рыбы равнялась 3,2 экз., а экстенсивность равнялась 28,2 %. Физико-химические и органолептические показатели рыбы соответствуют норме.

Ключевые слова: ветеринарно-санитарная экспертиза, органолептическое исследование, физико-химическое исследование, личинки, интенсивность инвазии, экстенсивность инвазии, сельдь, анизакидоз.

VETERINARY AND SANITARY EXAMINATION OF SALTED HERRING WITH ANISAKIDOSIS

Kataeva D.G, *candidate of veterinary science, docent*
Sharipova Z.I., *student*
Bartieva A.M., *student*
Dagestan GAU, Makhachkala

Abstract: *The article presents data on the veterinary and sanitary examination of herring sold in the markets of the Republic of Dagestan. Studies of fish for the presence of parasite larvae have been carried out, and organoleptic and physicochemical parameters of herring have been determined. The research was carried out using generally accepted*

methods. The conducted studies found that the intensity of invasion of the studied fish was 3.2 copies, and the extensiveness was 28.2%. The physico-chemical and organoleptic parameters of the fish correspond to the norm.

Keywords: *veterinary and sanitary examination, organoleptic examination, physico-chemical examination, larvae, intensity of invasion, extent of invasion, herring, anisakidosis.*

Рыба является ценным источником витаминов и минералов, характеризуется высоким содержанием незаменимых ненасыщенных жирных кислот, что объясняет ее высокую биологическую ценность. [9]

Белок рыбы обладает высокой усвояемостью (до 97%) по сравнению с белком теплокровных животных. Это связано с тем, что миозин рыб, составляющий большую часть белкового состава мышечной ткани, легко денатурируется при нагревании и быстрее всасывается в желудочно-кишечном тракте человека, чем миозин животных мясо.

В то же время рыба может быть источником заболеваний человека и плотоядных животных, поэтому важно правильно провести ветеринарно-санитарную экспертизу данного продукта.

Анизакидоз – это паразитарное заболевание, вызываемое гельминтами из рода Anisakis simplex. Половозрелые особи паразитируют в кишечнике тюленей и других морских млекопитающих а в личинки - в полости тела и на поверхности паренхиматозных органов морских рыб. В организме человека личинки анизакид не продолжают своего развития, но они могут внедряться в стенки желудочно-кишечного тракта, вызывать расстройство органов пищеварения, а также вызывать аллергию[6].

Личинки анизакид локализуются чаще всего на серозных оболочках брюшной полости и внутренних органов рыб - брыжейке кишечника, печени, гонадах, а также в мускулатуре, главным образом в мышцах ниже средней линии тела, реже - в мышцах спины[6].

Впервые заболевание человека анизакидозом было диагностировано в Голландии в 1955 году и было связано с употреблением слабосоленой сельди. К настоящему времени

зарегистрированы сотни и тысячи заболевших в странах Европы, Северной и Южной Америки, Юго-Восточной Азии [8].

Люди заражаются при употреблении в пищу сырой или неправильно приготовленной или консервированной морской рыбы. Выжившие черви проникают через стенки кишечника и попадают в брюшную полость. Симптомы часто неспецифичны, но чаще всего, боли в животе, тошнота и рвота[7].

Соленая сельдь широко представлена на рынках нашего города. Были отмечены случаи обнаружения в сельди личинок анизакид. Учитывая вышеизложенное, мы поставили цель изучить качество соленой сельди, реализуемой на рынке города Махачкалы. Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи:

-провести органолептическое и физико-химическое исследование соленой сельди;

- провести исследование соленой сельди на наличие личинок анизакид;

-определить интенсивность и экстенсивность инвазии;

-определить жизнеспособность личинок анизакид.

Работа выполнялась в лаборатории на кафедре нашего ВУЗа. Материалом для исследования служили тушки соленой сельди, реализуемой на рынке. Всего в период с сентября 2023 года по февраль 2024 года исследовано 39 экземпляров.

Исследования проводили по общепринятым методикам. Проводили органолептическое исследование рыбы, определяли содержание соли в мышечной ткани[1,2,3,4,5]. Наличие паразитов выявляли тщательным осмотром внутренних органов и методом параллельных разрезов мышечной ткани сельди[7].

Проведенными исследованиями установлено, что по органолептическим показателям образцы исследуемой рыбы отвечали требованиям ГОСТа. Поверхность чистая, серебристо-белого цвета, вкус и запах хорошо выражены, характерные для соленой сельди, консистенция нежная, сочная.

Для второго сорта допускается незначительное окисление подкожного жира, которое проявляется в виде желтоватого налета[2].

Из 39 исследуемых тушек сельди, 18 экземпляров по всем признакам соответствовали второму сорту. Однако на рынке разделение на сорта не проводится, и вся рыба идет по одной цене.

Концентрация поваренной соли в исследуемых образцах представлена в таблице.

Таблица – Содержание соли в соленой сельди

Содержание соли (%)	Малосоленая 4-6%	Слабосоленая 6-8%	Среднесоленая 8-12%	Крепкосоленая 12-14%
Количество тушек	8	22	9	-

Как показывают данные таблицы, по содержанию соли исследуемые образцы отличались. Восемь тушек содержали соли менее 6%, в двадцати двух количество поваренной соли колебалось от 6 до 8 %, и в девяти образцах концентрация соли превышала 8%.

Для обнаружения личинок анизакид осматривали внутренние органы и мышечную ткань исследуемой рыбы. Личинки анизакид чаще бывают в свернутом состоянии, имеют форму спирали или широкого кольца[10,11].

Проведенными исследованиями мы обнаружили личинок анизакид в одиннадцати тушках сельди из тридцати девяти испытуемых. Экстенсивность инвазии по результатам наших исследований равнялась 28,2%. Количество личинок в некоторых тушках достигало 6 экземпляров. При этом интенсивность инвазии составила 3,23 экземпляра.

Все обнаруженные личинки находились в брюшной полости исследуемых рыб[10,11]. При исследовании параллельных разрезов мышечной ткани личинки анизакид не обнаружены. Полученные результаты сопоставимы с литературными данными[12].

Следует отметить, что технология посола сельдевых рыб имеет свои особенности. В отличие от других видов рыб, их солят неразделанными, при этом в процессе посола, ферменты, содержащиеся во внутренностях, переходят в рассол и придают

рыбе характерный селедочный аромат[2]. Таким образом, выявить наличие паразитов в рыбе в процессе производства не представляется возможным.

Нами были проведены исследования по определению жизнеспособности личинок, путем погружения в физиологический раствор при температуре 34-35◦С. Все обнаруженные личинки анизакид были нежизнеспособны. Это может связано с тем, что сельдь поступает в посолочные цеха в замороженном виде. Личинки также погибают при посоле рыбы.

В ходе проведенных исследований установлено, что соленая сельдь, реализуемая на рынке, является безопасным продуктом.

Выводы

1. Органолептические показатели исследуемой рыбы отвечали требованиям ГОСТа.
2. В исследуемой сельди довольно часто встречаются личинки анизакид.
3. Экстенсивность инвазии 28,2%, интенсивность инвазии составила 3,2 экземпляра.
4. Все обнаруженные личинки анизакид были нежизнеспособны.

Список литературы

1.ГОСТ 7631-2008 Рыба, нерыбные объекты и продукция из них. Методы определения органолептических и физических показателей. М.: Стандартинформ 2011.16с.

2.ГОСТ 815-2019 Сельди соленые. Технические условия. М.: Стандартинформ 2011.12с.

3.ГОСТ 7636-85. Рыба, морские млекопитающие, морские беспозвоночные и продукты их переработки. Методы анализа. М.: Стандартинформ 2010.87с.

4. Технический регламент Таможенного союза 040/16 "О безопасности рыбы и рыбной продукции" Принят Решением Совета Евразийской экономической комиссии от 18 октября 2016 г. № 162.

5.Авдеева, Е. В. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыб и других гидробионтов: лабораторный практикум: учебное пособие. - СПб. : Проспект Науки, 2011. - 192с.

6. Беэр С.А. Гельминтозоонозы, передаваемые через рыб. Проблемы охраны здоровья рыб в аквакультуре. //Сб. тезисов

докладов научно-практической конференции 21-22 ноября 2000 г. М., 2000.-С. 28-30.

7.Гаврюшенко И.В. Видовая принадлежность и жизнеспособность личинок анизакид, обнаруженных в мясе морской рыбы.//Биотика.-2016 .-2 (9).-С.32-37.

8. Горохов В.В., Сергиев В.П., Романенко Н.А. Анизакидоз, как нарастающая экологическая и социальная проблема. //Медицинская паразитология и паразитарные болезни. М.: С-Инфо, 1998.- №4.-с. 50-54.

9. Ершов А.М. Исследование массообменных процессов при комбинированном сухом посоле рыбы / А.М. Ершов и др.// Вестник МГТУ. -2010. - Т. 13. - № 4/1. - С. 673-677.

10. Катаева Д.Г., Атаев А.М., Атаева С.Т., Муртазалиева М.Г. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы, реализуемой на рынке г. Махачкалы.// Состояние и перспективы научно-технологического развития рыбохозяйственного комплекса: материалы национальной научно-практической конференции. - Махачкала, 2019.-С.249-254.

11.Катаева Д.Г., Омаров А.Н., Даудов Д.А., Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы при инвазионных болезнях. // Современные проблемы и перспективы развития рыбного хозяйства и аквакультуры в регионах. Материалы всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Махачкала. – 2023.- С. 314-321.

12. Якунчикова К.Н., Соколов И.В., Юнггрен В.А. Ветеринарно-санитарная экспертиза соленой сельди атлантической при анизакидозе.// Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии. 2022;(4): -.С. 143-146. https://doi.org/10.52419/issn2782-6252.2022.4.143

УДК 637.02

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ РАЗЛИЧНЫХ ГЕНОТИПОВ

Кебедова П.А.[1], канд.с.-х. наук, доцент,
Кебедов Х.М.[1,2], канд.с.-х. наук, доцент,
Хасболатова Х.Т. [1], канд.с.-х. наук, доцент,

Алиев Р.А.[1], аспирант,
Курахмаев Д.А.[1], студент 331 гр.
[1]ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, Махачкала
[2]ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан», Махачкала

Аннотация. Для эффективности использования коров различных пород необходимо изучить главный хозяйственно-полезный признак–молочную продуктивность. Цель исследования было изучить молочную продуктивность коров-первотелок различных генотипов.

Объектом исследований являлись чистопородные коровы красной степной, симментальской пород и помеси с голштинами красно-пестрой и симменталы с голштинской красно-пестрой масти, принадлежащие АО «Кизлярагрокомплекс» Кизлярского района Республики Дагестан.

Ключевые слова: красная степная, голштинская красно-пестрая, помеси, симментальская порода, молочная продуктивность, содержание жира.

DAIRY PRODUCTIVITY OF COWS OF VARIOUS GENOTYPES

Kebedova P.A. [1], *Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor*
Kebedov H.M. [1,2], *Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor,*
Khasbolatova H.T. [1], *Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor,*
Aliev R.A., [1] *PhD student*
Kurakhmaev D.A. [1], *student 331 gr.*
[1]Dagestan State Agrarian University, Makhachkala
[2]Federal State Budgetary Budgetary Institution "Federal Agrarian Scientific Center of the Republic of Dagestan", Makhachkala

Annotation. *For the effective use of cows of various breeds, it is necessary to study the main economically useful feature - dairy*

productivity. The aim of the study was to study the milk productivity of first-calf cows of various genotypes. The object of research was purebred cows of the red steppe, Simmental breeds and crossbreeds with holsteins of red-mottled and simmental with Holstein red-mottled color belonging to JSC Kizlyar Agrocomplex of the Kizlyar district of the Republic of Dagestan.

Keywords: *red steppe, Holstein red-mottled, crossbreeds, Simmental breed, milk productivity, fat content*

В современных условиях в молочном скотоводстве усилия специалистов направлены на создание стад животных, отвечающих довольно жестким требованиям: высокой продуктивности, крепкой конституции, устойчивости к заболеваниям, приспосабливаемости к машинному доению, с повышенной оплатой корма продукцией.

В хозяйствах всех форм собственности Дагестана, в основном (45 – 50 % от общего поголовья), разводится скот красной степной породы.

В процессе внедрения интенсивных технологий производства молока установлено, что имеющиеся в Республике стада красного степного скота состоят, в основном, из малопродуктивных коров для использования на высокомеханизированных фермах, как с этологической точки зрения, так и по экстерьерным, физиологическим особенностям, а именно: агрессивный характер коров; вымя малопригодное для машинного доения; низкая продуктивность.

По мнению многих ученых и специалистов, занимающихся разведением красного степного и симментальского скота, наиболее быстрым путем улучшения животных данных пород является их скрещивание со специализированной красной пестрой голштинской породой молочного направления продуктивности.

Для окончательного суждения об эффективности использования коров различных пород необходимо изучить главный хозяйственно-полезный признак – молочную продуктивность, а также состав молока и оплату корма молочной продукцией. Изучение индивидуальной продуктивности животных проводилось на основании ежедекадных удоев с определением один раз в месяц содержания жира и белка в молоке.

В таблице 1 приведены данные о молочной продуктивности коров-первотелок красной степной с голштинской и их помесей, из которой видно, что надой на корову, полученный по группе красных степных и симментальских первотелок, соответствовал требованиям стандарта породы.

Таблица 1-Молочная продуктивность коров различных генотипов по первой лактации

Группа	Число дней лактации	Удой, кг		Процент жира		Молочный жир, кг		Белок
		M±m	Cv, %	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %	M±m
Красная степная порода	292	2405±22,8	13,0	3,70±0,05	5,5	88,9±1,21	18,3	3,31±0,11
Красная степная х голштинская красно-пестрая	280	2590±24,6	15,4	3,62±0,06	4,8	93,8±1,16	16,3	3,37±0,12
Симменталь ская порода	290	2450±23,2	14,2	3,80±0,08	5,3	93,1±1,10	16,3	3,27±0,15
Симменталь ская х голштинская красно-пестрая	282	2602±24,7	19,5	3,75±0,04	6,1	97,6±1,01	19,2	3,37±0,11

При примерно одинаковом уровне кормления коровы красной степной и симментальской пород уступали помесным коровам по удою за лактацию на 185-152 кг или 7,6 - 6,2 %. Несколько большей продуктивностью отличались помесные коровы (симментальская х голштинская красно-пестрая) 2602 кг, что больше по сравнению с аналогами (красная степная х голштинская красно-пестрая) на 12 кг, а по сравнению с аналогами симментальской и красной степной соответственно на 152 кг и 197 кг.

Таким образом, помесные коровы по удою превосходят чистопородных сверстниц. В то же время по содержанию жира в молоке несколько уступают чистопородным сверстницам, но по конечному выходу молочного жира (в связи с более высокими удоями) превосходят чистопородных коров – сверстниц.

Список литературы

1.Алигазиева, П.А. Оценка коров разных генеалогических групп красной степной породы по молочной продуктивности /Алигазиева П.А., Кебедов Х.М., и др. // Проблемы развития АПК региона. -2020. № 1 (41). - С.142-148.

2.Джамбулатов, З.М. Некоторые аспекты состояния молочного скотоводства / З.М. Джамбулатов, И.В. Мусаева, Е.М. Алиева// «Агропромышленный комплекс в народном хозяйстве»: сборник научных трудов по Материалам Всероссийской научно-практической конференции. – Махачкала. - 2020. С. 123-131.

3.Залибеков Д.Г., Воспроизводительные качества красной степной породы и ее помесей с голштинской/Залибеков Д.Г., Кебедова П.А, Кебедов Х.М.// Проблемы развития АПК региона. – 2017 . – № 1 (29).- С. 77

4.Кебедова, П.А. Молочная продуктивность различных генотипов /Кебедова П.А. Надирбекова А.И., Кебедов Х.М.: материалы региональной научно-практической конференции «Современные проблемы и перспективы развития АПК Республики Дагестан» студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне - ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М.Джамбулатова». -2020.- С. 53-57.

5.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, 2021. С. 176-181.

6. Садыков, М.М. Продуктивные и воспроизводительные качества красных степных и помесных телок. / М.М. Садыков, Р.М. Чавтараев, М.П. Алиханов, О.А. Гасангусейнов, Х.М. Кебедов // Проблемы развития АПК региона. – 2018. - №3. –С. 109-111.

7. Садыков, М.М. Продуктивные и воспроизводительные качества красных степных и помесных телок. / М.М. Садыков, Р.М. Чавтараев, М.П. Алиханов, О.А. Гасангусейнов, Х.М. Кебедов // Проблемы развития АПК региона. – 2018. - №3. –С. 109-111.

УДК 619:616.98:578.828

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ БРУЦЕЛЛЕЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН

Микаилов М.М., к.в.н., ведущий научный сотрудник
Прикаспийский зональный НИВИ – филиал ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан», г. Махачкала

Аннотация. В работе оценено текущее эпизоотическое состояние по бруцеллезу и лейкозу крупного рогатого скота в Республике Дагестан за период 2019-2023 гг. Эпизоотическую ситуацию изучали путем анализа официальных данных, представленных Комитетом по ветеринарии РД и результатов собственных диагностических исследований, полученных при посещении неблагополучных по заболеванию хозяйств. В результате проведенных тестирований было выявлено снижение напряженности эпизоотической ситуации по бруцеллезу за указанный период. Несмотря на значительные успехи, достигнутые в регионе, проблема ликвидации бруцеллеза не решена.

Ключевые слова: мониторинг, эпизоотология, анализ, крупный рогатый скот, бруцеллез, очаг инфекции, неблагополучный пункт.

PREVALENCE OF BRUCELLOSIS OF CATTLE IN DAGESTAN REPUBLIC

Mikhailov M.M., *PhD in Veterinary Science, Leading researcher*
Caspian Zonal Research Veterinary Institute – branch of the Federal agricultural scientific center of Dagestan Republic, Makhachkala

Abstract. *The paper evaluates the current epizootic state of brucellosis and leukemia in cattle in Dagestan Republic for the period 2019-2023. The epizootic situation was studied by analyzing official data provided by the Veterinary Committee of the Republic of Moldova and the results of their own diagnostic studies obtained during visits to*

farms with a disease problem. As a result of the conducted tests, a decrease in the intensity of the epizootic situation for brucellosis was revealed during the specified period. Despite the significant successes achieved in the region, the problem of brucellosis elimination has not been solved.

Keywords. *monitoring, epizootology, analysis, cattle, brucellosis, infection site, disadvantaged point.*

Введение. При выполнении задач развития молочного, мясного животноводства и повышения его продуктивности большое значение имеет охрана благополучия ферм по инфекционным и инвазионным болезням. Для успешной борьбы с заразными болезнями необходимо знание объективной эпизоотической ситуации на уровне хозяйства, района, республики, края. В Дагестане одной из самых распространенных и значимых хронических инфекционных заболеваний сельскохозяйственных животных, наносящей значительный экономический ущерб животноводческим предприятиям всех форм собственности, является бруцеллез крупного рогатого скота [2, 13].

Главной задачей ветеринарной службы является обеспечение благоприятных условий получения доброкачественных продуктов питания, что возможно только от здоровых животных. Задача выполнима только при строгом соблюдении технологии производства продуктов животноводства и ветеринарно-санитарных правил по охране сельскохозяйственных животных от заражения возбудителями различных инфекционных заболеваний [6, 9].

Бруцеллез сельскохозяйственных животных относится к особо опасным инфекциям, так как при уходе за больными животными, а также при употреблении необезвреженных мяса, молока, масла, сыра и других продуктов питания, полученных от больных животных, особенно от мелкого рогатого скота, может заразиться и человек [13].

Как и другие инфекционные заболевания сельскохозяйственных животных, бруцеллез легче предупредить, чем проводить мероприятия по его ликвидации. Поэтому руководителям, зооветеринарным специалистам хозяйств,

работникам животноводческих ферм необходимо строго соблюдать ветеринарно-санитарные правила по охране животных от заражения этим инфекционным заболеванием, перекрыть все пути возможного заноса возбудителя в животноводческие объекты [7, 8].

Цель исследований – проведение мониторинга в Республике Дагестан и анализа эпизоотического благополучия Республики Дагестан по бруцеллезу крупного рогатого скота.

Материалы и методы. Для достижения поставленной цели применяли методы эпизоотологического анализа, осуществляли выезды в животноводческие хозяйства региона, проводили анализ результатов серологических исследований, данных ветеринарной отчетности Комитета по ветеринарии РД, Республиканской и районных ветеринарных лабораторий. При оценке распространенности бруцеллеза крупного рогатого скота рассматривали всю доступную информацию: годовую динамику числа выявленных, оздоровленных и оставшихся неблагополучных пунктов, изменения количества положительных результатов при плановых диагностических исследованиях животных, отраженных в ведомственных и лабораторных отчетах. Эффективность профилактических и оздоровительных мероприятий оценивали с учетом новых «Ветеринарных правил … по профилактике и борьбе с бруцеллезом (включая инфекционный эпидидимит баранов)».

Исследования и анализ статистической отчетности проводились на базе лаборатории инфекционной патологии сельскохозяйственных животных Прикаспийского зонального НИВИ – филиал ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан».

Основными диагностическими методами исследования, проводимые ветеринарными лабораториями региона, являются РА, РСК, РДСК, РНГА, РИД, КР.

Полученные данные обработали статистически общепринятыми методами [10].

Результаты исследований и обсуждение. На 01.01.2023 года численность крупного рогатого скота во всех категориях хозяйств Республики Дагестан составила 942,6 тыс. голов. При этом, значительная доля – 77,7 % поголовья находилась в хозяйствах населения, 14,3% – крестьянских (фермерских) хозяйствах и 8,0 % – сельскохозяйственных организациях [14].

Основными значимыми болезнями крупного рогатого скота в Республике Дагестан на сегодняшний день остаются бруцеллез и лейкоз, регистрируемые с давних 60-х годов прошлого века. По статистическим данным ветеринарной отчетности Комитета по ветеринарии РД, бруцеллез регистрируется в животноводческих хозяйствах и сельских поселениях большинства муниципальных районов республики. Результаты диагностических исследований крупного рогатого скота на бруцеллез в разрезе республики за 2019-2023 гг. представлены в таблице 1.

Таблица 1. Эпизоотическая ситуация по бруцеллезу крупного рогатого скота в Республике Дагестан (2019-2023 гг.)

Годы	Исследо-вано, тыс. гол.	Выявлено положительно реагирующих		Коэффициент очаговости	Число н/п
		гол.	%		
2019	930,6	1664	0,18	34,67	48
2020	786,3	1077	0,14	15,39	70
2021	800,8	1871	0,23	31,71	59
2022	921,4	1511	0,16	19,88	76
2023	1188,9	1236	0,10	17,41	71

Из данных таблицы 1 следует, что за период с 2019 по 2023 гг. из 4628,0 тыс. голов, исследованных на бруцеллез животных, выявлено 7359 положительно прореагировавших, что составляет 0,16 % от общего числа исследованных. Интенсивность заболевания проявлялась неравномерно. Заболеваемость животных бруцеллезом колебалась от 0,10 до 0,23 %.

За этот период отмечено увеличение действующих неблагополучных пунктов при одновременном снижении коэффициента очаговости. Это связано с тем, что заболевание крупного рогатого скота бруцеллезом, в основном, регистрируется среди животных частного сектора, где количество больных в одном неблагополучном пункте небольшое.

Всего в 2023 году серологическому тестированию на бруцеллез было подвергнуто 1188,9 тыс. восприимчивых

животных, при этом выявлено 1236 (0,10 %) положительно реагирующих особей.

В настоящее время большое распространение бруцеллеза происходит у частного поголовья домашнего скота, значительно превалирующее над общественным поголовьем. Так, за минувший год из 1236 заболевших бруцеллезом КРС только 28 голов относилось к четырем хозяйствам общественного сектора, остальное поголовье – крестьянско-фермерским, индивидуальным предпринимателям и личным подсобным хозяйствам населения.

Как видно из таблицы 2, на начало истекшего года в регионе имелось 76 неблагополучных пунктов, выявлено на протяжении года 117 новых очагов инфекции в 48 неблагополучных пунктах, из них в 53 – за счет проведенных противобруцеллезных оздоровительных мероприятий сняты ограничения. На 1 января 2024 г. в 20 муниципальных районах и г. Махачкале официально зарегистрировано 252 очага инфекции в 71 неблагополучном пункте по бруцеллезу.

В истекшем году по результатам мониторинговых исследований определено различие эпизоотической обстановки с территориальной регистрацией случаев бруцеллеза. В частности, из 71 неблагополучного по бруцеллезу пункта, зарегистрированного в течение анализируемого периода, 8 (11,3%) официально расположены на территории высокогорной зоны, 2 (2,8%) – горной, 8 (11,3%) – предгорной и 53 (74,6%) – равнинной зоны.

Таблица 2. Динамика неблагополучных пунктов по бруцеллезу КРС в Республике Дагестан в 2019-2023 гг.

Год	Имелось на начало года	Выявлено новых за год	Оздоров-лено за год	Осталось на конец года
2019	33	43	28	48
2020	48	31	9	70
2021	70	36	47	59
2022	59	30	13	76
2023	76	48	53	71

Полное оздоровление и благополучие по бруцеллезу среди КРС не наступает, несмотря на проводимый ветеринарной службой комплекс ветеринарно-санитарных, хозяйственно-организационных и профилактических оздоровительных мероприятий, с широким применением противобруцеллезных вакцин из штамма 82. За прошедший год подвергнуто специфической вакцинации 830,739 тыс. голов восприимчивых животных, что составляет более 88% от общего поголовья.

Заключение. Добиться полной ликвидации бруцеллеза среди крупного рогатого скота сегодня в регионе не представляется возможным, но контролировать изменения эпизоотической обстановки, снижение напряженности проявления инфекций возможно, используя в этих целях данные эпизоотологического мониторинга.

Таким образом, эпизоотологический мониторинг служит основой для совершенствования мероприятий по профилактике и борьбе с бруцеллезом крупного рогатого скота, позволяет контролировать, корректировать и прогнозировать проведение оздоровительных и противоэпизоотических мероприятий в условиях Республики Дагестан.

В последние годы эпизоотическая ситуация в республике по бруцеллезу крупного рогатого скота стала менее напряженной, прогноз на будущее в целом неблагоприятный, он зависит от качества проведения диагностических исследований и своевременных мероприятий по ликвидации больного бруцеллезом скота.

Список литературы

1. Ветеринарные правила осуществления профилактических, диагностических, ограничительных и иных мероприятий, установления и отмены карантина и иных ограничений, направленных на предотвращение распространения и ликвидации очагов бруцеллеза (включая инфекционный эпидидимит баранов): утв. приказом МСХ РФ от 8 сентября 2020 г. № 533.
2. Густокашкин К.А. Использование информационных технологий для создания системы эпизоотологического мониторинга. Вестник Алтайского ГАУ. 2003; 1(9):197 – 199.
3. Дмитриев А.Ф., Нурлыгаянова Г.А., Новосельцев Г.Г. Причины длительного проявления хронических инфекционных

болезней у продуктивных животных. Вестник АПК Ставрополья. 2015; 1:87 – 91.

4. Иванов А.В., Чернов А.Н., Иванов А.А. Актуальные проблемы биологической безопасности. Ветеринарная медицина. 2010; 94:28 – 30.

5. Канатбаев С.Г., Байлесов Е.У., Аманжол Р.А. [и др.]. Об эпизоотической ситуации по бруцеллезу животных в Западно-Казастанской области за последние годы // Вестник науки Казахского агротехнического университета им. С. Сейфуллина. – 2019. – № 4(103). – С. 114-123.

6. Конопаткин А.А., Бакулов И.А., Нуйкин Я.В. и др. Эпизоотология и инфекционные болезни сельскохозяйственных животных. М.: Колос, 1984; 544 с.

7. Микаилов М.М. Эпизоотическая характеристика бруцеллеза крупного и мелкого рогатого скота за 2020–2022 гг. в Республике Дагестан. Сборник научных трудов КНЦЗВ. 2023; 12(1):230 – 233.

8. Нурлыгаянова Г.А., Зюзгина С. Скоморина Ю. [и др.]. Бруцеллез крупного и мелкого рогатого скота в Центральном федеральном округе // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2022. – № 3. – С. 7-12.

9. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Дагестан. Поголовье скота и птицы во всех категориях на конец декабря 2023 года. Режим доступа: https://05.rosstat.gov.ru selhoz.

10. Швеенкова О.С., Альбикова Г.М. Бруцеллез крупного рогатого скота // Вклад молодых ученых в инновационное развитие АПК России : Сборник материалов Международной научно-практической конференции молодых ученых, Пенза, 26–27 октября 2023 года. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2023. – С. 211-213.

УДК 631.527/53.02

ИНТРОДУЦИРОВАННОЕ ВОЗДЕЛЫВАНИЕ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

Муслимов М.Г., д. с.-х.н, профессор,
Куркиев К.У., д. биол.н., профессор
ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г.Махачкала

Аннотация. Интродукция новых культур, их сортов и гибридов является основой успешной селекционной работы. Процесс распространения сортов различных культур по всему миру способствует увеличению количества и повышению качества продовольствия. Так, например, всемирно известный сорт озимой пшеницы Безостая 1, получивший, благодаря своим ценным качествам и высокой адаптивности, большое распространение во всем мире, представляет наглядный пример успешной интродукции.

Основные посевы зерновых культур в Дагестане располагаются в низменной и предгорной зонах, где получению высоких урожаев благоприятствуют обилие тепла, высокий уровень солнечной активной радиации, относительно теплый зимний период, богатые минеральными веществами почвы; на плоскости – орошение, в предгорьях, в целом, достаточное количество осадков в осенне-зимний период. В то же время при выращивании этих культур возникают определенные проблемы: повышенная влажность воздуха в приморских районах вызывает развитие болезнетворных грибов, высокий агрофон способствует удлинению стеблей, а это в сочетании с сильными ветрами, характерными для летних месяцев, приводит к полеганию посевов. При этом затрудняется уборка урожая, резко возрастают потери, ухудшается качество зерна. Сорта зерновых культур, предназначенные для данного региона, должны обладать устойчивостью к вышеобозначенным факторам.

В связи с этим была проведена работа по изучению урожайности некоторых новых линий и сортов пшеницы, тритикале и сорго различного генетического состава и эколого-географического происхождения и выделению ценных генотипов, адаптированных к конкретным условиям среды.

Ключевые слова: селекция, интродукция, сорт, гибрид, пшеница, тритикале, сорго.

SOME FEATURES OF INTRODUCTION OF GRAINS IN THE REPUBLIC OF DAGESTAN

***Muslimov M.G.**, Professor, Doctor of Agricultural sciences;*
***Kurkiev K.U.,** Prof. Dr. biol. sciences; professor;*
VPO "Dagestan State Agricultural University M.M.Dzhambulatova", Makhachkala

***Abstract:** The introduction of new varieties is the basis of successful selectivity-of cultivated plants. The spread of varieties of different cultures around the world contributes to enhance the quantity and quality of food. For example, an internationally renowned winter wheat variety Bezostaya 1 to give thanks to its valuable quality and high adaptability, widely spread throughout the world is a clear example of successful introductions.*

The main grain crops in Dagestan are located in lowland and foothill areas where crop yields are favored by the abundance of heat, high levels of solar active radiation, relatively warm winter, rich in minerals of the soil; on the plane - irrigation, in the foothills, in general, sufficient rainfall in autumn and winter. At the same time when growing these crops there are certain problems: high humidity in the coastal areas is the development of pathogenic fungi, high soil fertility promotes elongation of stems, and this, combined with strong winds, typical of the summer months leads to the lodging of crops. In this difficult harvesting, dramatically increasing loss, deteriorating the quality of the grain. Varieties of crops destined for the region, must be resistant to vysheoboznachennyh factors.

In connection with the above work was carried out to study the yield of new lines and varieties of wheat, triticale and sorghum different genetic composition and ecological and geographical origin and allocation of valuable genotypes adapted to specific environmental conditions.

***Key words:** selection, introduction, variety, hybrid, wheat, triticale, sorghum.*

Основными зерновыми культурами, выращиваемыми на больших площадях для обеспечения потребности Республики Дагестан в продовольствии и кормах, являются пшеница, рожь, тритикале, ячмень, кукуруза, рис и сорго. Важнейшим условием получения устойчивых и стабильных урожаев высококачественного зерна злаков является внедрение в производство новых сортов и элементов технологии их возделывания.

Интродукции имеет большое значение для развития сельского хозяйства. Обновление генетического материала за счет интродуцирования новых исходных форм является основой селекции сельскохозяйственных культур [3] .

Успехи селекции культурных растений во многих странах связаны именно с интродукцией новых сортов. Сорта новейшей селекции различных культур распространяются по России и всему миру, способствуя повышению качества и количества продовольствия.

В связи с постоянным ростом населения и резким ухудшением экологической обстановки в мире, проблема обеспечения продовольствием выдвигает все новые требования к научным исследованиям, прежде всего в области биологии и земледелия. Перед сельскохозяйственными и биологическими науками стала задача перевести растениеводство на ресурсосберегающие экологически безопасные технологии. Одним из существенных методов, позволяющих решить эту проблему, является подбор и создание принципиально новых видов и сортов растений, которые способствовали бы получению высокой и качественной продукции при создавшихся агроэкологических и экономических условиях[4].

Необходимо переходить к адаптивному растениеводству, как составной части в целом сельскохозяйственного производства, базирующемуся на адаптивном размещении производственных посевов с целью получения высоких урожаев качественного продовольственного зерна, на основе использования набора сортов, максимально адаптированных к возможным флуктуациям погоды [4].

Повышение и максимальное использование адаптивного потенциала сортов – главнейшая задача современного растениеводства, решение которой определяется знанием

биологических особенностей, проявляемых культурой в конкретных экологических условиях [1].

В настоящее время создано много сортов и селекционно-ценных линий пшеницы, тритикале и сорго, имеющих высокую продуктивность. Однако эти сорта практически не имеют агроэкологической оценки в различных условиях, не определен их адаптивный потенциал. Поэтому важное значение имеет выявление нормы реакций растений на определенные условия выращивания и отбор наиболее адаптивных и, как следствие, продуктивных линий и сортов, включение их в селекционные программы и внедрение в производство.

Дагестан является зоной рискованного земледелия, где не гарантировано получение ежегодно полноценного урожая, большинство земель имеют различные отрицательные качества (бедность питательных веществ, повышенное засоление, недостаточное количество осадков, ограниченность орошаемых земель, высотная зональность и т.п.). Поэтому крайне необходимо осуществлять меры по подбору и внедрению высокопродуктивных, устойчивых к различным факторам среды линии и сортов, отвечающих требованиям интенсивных технологий возделывания применительно к зональным особенностям. Основной задачей является подбор и рекомендации линий и сортов с наиболее высоким генетическим потенциалом продуктивности.

Одним из путей решения этой проблемы является использование имеющегося сортового разнообразия, предоставляемого крупнейшими селекционными центрами страны. В этом отношении важную роль для селекции имеет мировая коллекция растительных ресурсов, сосредоточенная во ВНИИР им. Н.И. Вавилова и ФГБНУ « АНЦ Донской». Тесное сотрудничество сотрудников Дагестанского ГАУ с Дагестанской опытной станции – филиала ВИР и Аграрного научного центра «Донской» позволяет вести большую работу по изучению коллекции культурных растений в условиях Республики Дагестан.

Нами была проведена работа по изучению продуктивности новейших линий и сортов пшеницы, тритикале и сорго различного генетического состава и эколого-географического происхождения в различных агроэкологических условиях Дагестана и выделению ценных генотипов, адаптированных к конкретным условиям среды.

Кроме того следует отметить, что в селекции важную роль играет естественный отбор при формировании генотипов, приспособленных к условиям, в которых они будут использоваться и крайне важна роль среды в направленном формировании популяции на начальных этапах селекции[4]. Поэтому, несмотря на наличие определенного сортимента зерновых культур, больший эффект даст работа по созданию линий и сортов, которые будут отвечать агроклиматическим требованиям условий их выращивания. В связи с этим мы включили в исследования сортообразцы и линии дагестанской селекции.

Условия, материал и методы исследования. Материалом исследования служили сортообразцы и линии пшеницы, тритикале и сорго как из мировой коллекции ВНИИР им. Н.И. Вавилова, ВНИИЗК им. И.Г. Калиненко, так и дагестанской селекции, выделившиеся по комплексу селекционно-значимых признаков. По образу жизни озимые и яровые. По эколого-географическому происхождению в состав привлеченных нами в исследования сортов вошли современные сорта пшеницы и тритикале занесенные в «Государственный реестр селекционных достижений», допущенных к использованию, и лучшие новейшие сорта и линии выделенные из мировой коллекции, а также созданные на Дагестанской опытной станции ВИР.

Вся работа проводилась в соответствии с методическими рекомендациями по изучению зерновых культур и с методическими указаниями по возделыванию зерновых культур в Дагестане.

Привлеченные в исследования сортообразцы изучены по следующим морфо-биологическим признакам: масса зерна с колоса, масса зерна с 1 м^2, масса 1000 зерен, выполненность (оценка) и стекловидность зерна, число продуктивных колосьев с 1 м^2. По сортам и гибридам сорго оценка велась по высоте растений, массе 1000 зёрен, устойчивости и полеганию, осыпанию, всхожести зёрен и вегетационному периоду.

Для математической обработки полученных экспериментальных данных применяли описательные методы статистики: средние значения, ошибка средней, НСР [2]. Статистическая и графическая обработка экспериментальных данных проведена с применением пакета статистических программ (MS Exel).

Результаты исследований. Уровень урожайности – основной критерий хозяйственной ценности создаваемого сорта, оценочный критерий эффективности создаваемого сорта, оценочный критерий эффективности селекционной работы.

Увеличение общего урожая может быть обусловлено ростом продуктивности колоса в целом за счет увеличения числа колосков в колосе (метёлке) и числа зерен в колоске (метёлке).

Второй по значению фактор, оказывающий влияние на урожай , - физические характеристики зерна, определяемые по показателям массы 1000 зерен.

Кроме того важное значение имеет показатель продуктивной кустистости растений.

В условиях орошения при озимом посеве по урожайности выделились следующие сортообразцы и линии пшеницы: Москвич, Фортуна, Есаул, Безостая1, Мироновская 808, тритикале: Pawo, Каскад, ПРАГ 511, ПРАГ 530, Hewo, Вокализ и сорго: Аист, Великан, Хазине 28, Дюйм, Зерноградское 88.

Таким образом, изучение генофонда пшеницы, тритикале и сорго в различных агроэкологических зонах показало разнообразие набора сортов и линий, выделившихся по урожайности в конкретной зоне выращивания. Наибольшая адаптивность показана у сортов пшеницы Москвич и Фортуна, сортообразцов тритикале ПРАГ 530 и Каскад, у сортообразцов сорго – Хазине 28 и Зерноградское 88.

В целом следует также отметить, что большинство изученных сортообразцов и линий гексаплоидного тритикале превосходят по урожайности и сопряженных с нею признакам сорта пшеницы. Это указывает на необходимость более широкого внедрения культуры тритикале в производственные посевы в различных агроэкологических зонах Дагестана, что позволит значительно увеличить валовый выход зерна, как на корм скоту, так и при использовании на хлеб.

Что касается сорго, то как засухоустойчивая культура, она способна в засушливых условиях республики внести существенный вклад в создание кормовой базы для животноводческой отрасли.

Изучение сортообразцов и линий пшеницы, тритикале и сорго в различных почвенно-климатических условиях выявило различие в проявлении признаков. В различных условиях среды набор

сортообразцов, выделившихся по признакам продуктивности существенно менялся. Те генотипы, которые хорошо чувствовали себя в одних условиях, при их смене, в большинстве случаев уступали другим сортообразцам.

Лишь небольшое количество сортообразцов показали наличие адаптивности при меняющихся условиях среды. Данные сортообразцы несомненно имеют ценность для адаптивной селекции. Кроме того, следует отметить, что вариация признаков увеличивается при смене почвенно-климатических условий. Это указывает на популяционную гетерогенность исходных образцов. Данный момент очень важен, и указывает на необходимость длительного отбора в определенных условиях среды.

Изучение было проведено нами в трех различающихся почвенно-климатических условиях, однако эти участки не отражают весь спектр агроэкологических ниш, которые имеются как в Дагестане, так и во всем Северо-Кавказском регионе. Поэтому очень важно увеличить количество пунктов изучения, имеющих различные почвенные и климатические условия.

Список литературы

1. Алабушев А.В. Сорго (селекция, семеноводство, технология, экономика) (в соавт.). – Ростов-на-Дону, ЗАО «Книга», 2003.- 368 с.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта: (с основами статистической обработки результатов исследований). - М.: Колос, 1979. - 416с.
3. Жученко А.А. Адаптивная система селекции растений (эколого-генетические основы): 2 т., Изд-во РУДН, 2001. -125 с.
4. Муслимов М.Г. Сорговые культуры в Дагестане. – Махачкала,2004.-158 с.

УДК 636.5.033

РАЗВИТИЯ ПТИЦЕВОДСТВА В ДАГЕСТАНЕ

Мустафаев И.Р.[1], магистрант,
Алиева Е.М.[1,2], доцент, научный сотрудник

[1]ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ , г. Махачкала
[2]ФГБНУ Федеральный аграрный научный центр, г. Махачкала, Россия

Аннотация. Проблема обеспечения республики продовольствием всегда была актуальна для Республики Дагестан, а на сегодняшний день стоит особенно остро. В этой связи именно птицеводство та отрасль, которая не только быстро окупается, но и в состоянии обеспечить население качественной и недорогой продукцией [1,2,4,6,7,8,9,10].

Птицеводство в Дагестане имеет огромный потенциал и является важным направлением развития аграрного сектора республики. В последние годы в регионе предпринимаются активные меры по возрождению и расширению отрасли. В результате принятых мер птицеводство в Дагестане демонстрирует положительную динамику, о чем свидетельствует рост объемов производства и повышение эффективности хозяйств[1,2,4,6,7,8,9,10].

Ключевые слова: птицеводство, продуктивность отрасли, птицефабрики, республика Дагестан, яйцо, мясо птицы.

DEVELOPMENT OF POULTRY FARMING IN DAGESTAN

Mustafayev I.R.[1], *master's student,*
Aliyeva E.M.[1,2], *associate professor, researcher*
[1]FGBOU HE "Dagestan State Agrarian University, Makhachkala,
[2]Federal State Budgetary Institution Federal Agrarian Research Center, Makhachkala, Russia

Annotation. *The problem of providing the republic with food has always been relevant for the Republic of Dagestan, and today it is especially acute. In this regard, poultry farming is an industry that not only quickly pays for itself, but is also able to provide the population with high-quality and inexpensive products.*

Poultry farming in Dagestan has enormous potential and is an important area of development of the republic's agricultural sector. In recent years, active measures have been taken in the region to revive and expand the industry. As a result of the measures taken, poultry farming

in Dagestan is showing positive dynamics, as evidenced by an increase in production volumes and an increase in the efficiency of farms.

Key words: *poultry farming, industry productivity, poultry farms, Republic of Dagestan, eggs, poultry meat.*

Введение. Формирование птицеводческого подкомплекса, как самостоятельной производственно – экономической системы, предопределяется, с одной стороны, общественным разделением труда, специализацией, кооперированием, интеграцией и, с другой стороны, постоянно меняющимися общественными и личными потребностями в продуктах птицеводства, динамикой потребностей и спроса населения на конечные продукты подкомплекса [1,2,4,6,7,8,9,10].

В общей структуре реализованной продукции сельского хозяйства республики птицеводство, наряду с виноградарством и скотоводством являлась отраслью, определяющей специализацию республики в области аграрного сектора экономики [1,2,4,6,7,8,9,10].

Птицеводство возникло, как только человек освоил земледелие, и до сих пор мы разводим домашних птиц с целью получения яиц, мяса, пера и пуха. Большинство ученых полагают, что первой одомашненной птицей был гусь, а затем уже утки, куры и индейки. Являясь отдельной отраслью сельского хозяйства, птицеводство имеет два основных направления: это мясное и яичное. Биологическими особенностями домашней птицы являются ее всеядность, плодовитость и скороспелость. Органы пищеварения птицы приспособлены к перевариванию кормов как растительного происхождения, так и животного [1,2,4,6,7,8,9,10].

Мясо птицы содержит полный и сбалансированный набор важных для человека аминокислот, жизненно необходимых жирных кислот, ценных витаминов, а также макро- и микроэлементов. Так, в белке мяса цыплят-бройлеров количество незаменимых аминокислот доходит до 92 %, в то время как баранины - 73 %, говядины - 72 %. Вследствие этого мясо птицы заслуженно относится к наиболее ценным видам мяса[1,2,4,6,7,8,9,10].

Мировая практика подтверждает - в короткий срок обеспечить население высококачественной белковой продукцией можно, лишь

развивая птицеводство на промышленной основе. Из-за сравнительно малого периода организации производства продукции и низких затрат по сравнению с другими отраслями животноводства, птицеводство выдвигают в число важнейших источников пополнения ресурсов продовольствия. Данные факторы обуславливают тенденцию роста доли мяса птицы в общем объёме производства мяса, а также необходимость инновационного развития отрасли [1,2,4,6,7,8,9,10].

До начала рыночных преобразований птицеводческая отрасль страны твердо стояла на ногах, имея определенные конечные результаты. Так, в 1991 году среднедушевое потребление мяса и мясопродуктов в России достигало 75 кг и в основном определялось собственным производством скота и птицы на убой в объеме 10,1 млн т в убойном весе, в том числе 1,8 млн т мяса птицы. В структуре потребления мясо птицы было на третьем месте - 18 % [1,2,4,6,7,8,9,10].

За годы реформ (1991-1999) российское животноводство, включая и птицеводство, претерпело значительные негативные количественные и качественные изменения. К концу этого периода среднедушевое потребление населением мяса и мясопродуктов снизилось до 45 кг, а собственное производство скота и птицы на убой в убойном весе сократилось в 2,3 раза, а птицы еще больше - в 2,34 раза. Почти в два раза сократилось поголовье птицы[1,2,4,6,7,8,9,10].

Следующие пять лет наблюдается тенденция приостановки спада отечественного производства мяса и начала его восстановления, особенно наращивания производства объемов мяса птицы. Потребление мяса и мясопродуктов на душу населения в стране возросло в 2005 году до 55 кг, а в структуре потребления доля мяса птицы достигла 28 % [1,2,4,6,7,8,9,10].

Последовавший в 2006 г. «птичий грипп» нанес значительный урон отрасли. Но уникальность отрасли заключается в способности в скорейшем восстановлении. Потребление мясо в России в 2012 г. достигло 70 кг - 93,3 % рациональной нормы. Собственное производство скота в убойном весе и птицы на убой в 2011 году составило 7,5 млн т, в том числе птицы - 3,2 млн т. 11,12. [1,2,4,6,7,8,9,10]

Потребление яиц на душу населения составило в 2012 г. 272 шт., при норме - 292. На 19 % больше, чем в 2000 г. Потребление продукции птицеводства растет на фоне сокращения импорта. Так, доля импорта в потреблении мяса птицы в 2000 г. составила 47 %, а в 2012 г. - 15 %. Поголовье птиц за эти годы повысилось на 40 % и в 2012 г. составило около 500 млн голов. В 1990 г. производство мяса птицы промышленным способом в общем производстве составляло 70 % всей убойной массы мяса птицы, а в 2012 г. - 95 %. Таким образом, производство мяса птицы в республике поставлено на промышленную основу [1,2,4,6,7,8,9,10].

Промышленному птицеводству присуща быстрая оборачиваемость капитала, обеспечивающая высокий уровень прибыли и окупаемость капиталовложений. Рентабельность птицеводческих предприятий составляет в среднем до 20 %, в то время как в 2012 г. уровень убыточности предприятий сельского хозяйства республики составил 6,8 % [1,2,4,6,7,8,9,10,11,12].

Общие тенденции развития птицеводства в стране сказались, безусловно, и на отрасли республики. Птицеводческая отрасль Дагестана с начала 90-х годов прошлого столетия была в упадочном состоянии, так как большая часть птицефабрик снизила свое производство, а некоторые перестали работать полностью. Большой урон птицеводству республики нанес и «птичий грипп», от которого закрылись крупные птицефабрики республики [1,2,4,6,7,8,9,10],11,12.

Принимаемые в последние годы меры по государственной поддержке птицеводства позволяют поднять данную отрасль с нуля посредством привлечения инвестиций. В республике принята ведомственная целевая программа по развитию производства и переработки яиц и мяса птицы на 2014-2016 гг. Общий бюджет программы развития птицеводства составляет 8315,0 млн руб., в т.ч. средства господдержки из федерального бюджета 1310,0 млн руб. и республиканского бюджета - 110,0 млн руб [11,12].

Птицеводство является одной из важнейших отраслей агропромышленного комплекса Республики Дагестан, играющей немаловажную роль в обеспечении продовольственной безопасности республики. В структуре валовой продукции сельского хозяйства республик -доля продукции животноводства

составляет 58,3 %, в том числе продукции птицеводства - 18,4 % [11,12].

В 2022 году в республике произведено 150 тыс. тонн мяса птицы и 700 млн штук яиц. Это на 10% и 15% соответственно больше, чем в предыдущем году. Уровень самообеспеченности в регионе составляет всего 30%. Общая потребность для населения республики составляет более 830 млн яиц. Рост производства обеспечивается за счет строительства новых птицефабрик, модернизации существующих производств и внедрения современных технологий [11,12].

В рамках государственной поддержки агропромышленного комплекса Дагестана птицеводы получают субсидии на приобретение оборудования, кормов и племенного молодняка. Кроме того, в республике действуют льготные программы кредитования птицеводческих хозяйств.

Построены крупные птицефабрики в Буйнакском, Хасавюртовском, Бабаюртовском районах. Есть и строящиеся птицефабрики, такие как в Магарамкентском районе. В селении Шамхал-Янгиюрт Кумторкалинского района построен первый в республике цех по забою птиц и притом по мусульманским обычаям, т.е. производимое здесь мясо идет под маркировкой «Халяль». В перспективе планируется расширить производственные цеха с выходом на конечный результат - 3 тысяч тонн мяса в год; а так территория позволяет расширить производство с выходом 7-8 тысяч тонн мяса и 150-200 млн яиц в год. Здесь применены самые современные технологии, начиная от выращивания птицы и заканчивая подачей готовой продукции потребителю [11,12].

Одним из примеров успешного развития птицеводства в Дагестане является проект ООО «Кизляр Урицкий мясокомбинат», реализуемый в селе Калиновка Тарумовского района. Благодаря принятым мерам в пяти корпусах предприятия уже запущено производство, а также построен дополнительный корпус. Это позволило увеличить объем производства мяса птицы на 10% [11,12].

Другим примером успешного развития птицеводства в Дагестане является проект ООО «Птицефабрика «Южная"», реализуемый в селе Нижнее Казанище Буйнакского района.

Предприятие запустило в эксплуатацию 12 птичников, что позволило увеличить производство мяса птицы на 20% [11,12].

На 2024 год в Дагестане 4,3 млн голов птицы, необходимо отметить, что из них более 3 миллионов содержится в личных подсобных хозяйствах населения, то есть практически для собственного потребления, и лишь 1,3 млн голов птицы СХО - в КФХ, включая ИП, 10 крупных промышленных птицефабрик мясного и яичного направления продуктивности, где были сосредоточены основные производственные мощности.

На 1 января 2024 года в республике функционируют более 50 КФХ и СПК, занимающихся птицеводством, в том числе из них в Карабудахкентом районе - 17, в Хасавюртовском районе - 14, в Буйнакском районе -9, где большинство имеют мелкотоварное производство с большим износом оборудования. Из более 4,3 миллиона голов птицы 1,3 миллиона содержится в СХО и КФХ, ИП и 3 миллиона голов в ЛПХ граждан. Наиболее крупными производителями продукции птицеводства на сегодня ООО птицефабрика «Батыр-бройлер», ООО птицефабрика «Гюней», птицефабрика «Эндирей», СПК «Батыр», АО «Фермер», СПоК «Дерия», ООО «Филе», крестьянские (фермерские) хозяйства «Гаджимурзаева М.Г.», «Муртазалиев Д.Ю.» и другие [11].

Государственная поддержка птицеводства в рамках данной программы на текущий год предусмотрено 20 млн рублей. Из федерального бюджета господдержка подотрасли птицеводства с 2013 года не оказывалась, так как по стране обеспеченность продукцией птицеводства собственного производства была выше 90 процентов [11].

В 2023 году, в том числе при господдержке из республиканского бюджета, возобновлена производственная деятельность, на базе ранее простаивающих птицефабрик: «Акташ» (ООО ПФ «Лидер») Хасавюртовского, ОО ПФ «Шамхальянгиюрт» (ОО ПФ «ФХ Филе») Кумторкалинского, «ПФ Какашуринская» (ООО «Садвал») Карабудахкентского и ПФ «Тарумовская» (ООО «КУМК») Тарумовского районов [11].

Но вместе с тем, по ряду причин, еще простаивают некоторые приватизированные в начале 2000 -х годов птицефабрики: «Каспийская», «Махачкалинская», расположенные в городе

Махачкала, «Дербентская» Дербентского и «Эльдама» Карабудахкентского районов [11].

В последние годы птицеводство в Дагестане демонстрирует устойчивый рост. В прошлом году в республике было произведено 50 тысяч тонн птичьего мяса в убойном весе, что на 10% больше, чем в предыдущем году. Этот показатель позволил обеспечить потребности региона в птицеводческой продукции на 40% [11,12].

Основными производителями птичьего мяса в Дагестане являются крупные предприятия, расположенные в Хасавюртовском, Казбековском, Сулейман-Стальском районах и пригороде Махачкалы. Эти предприятия оснащены современным оборудованием и применяют передовые технологии производства [11,12].

Несмотря на достигнутые успехи, потребность в птицеводческой продукции в Дагестане все еще не полностью удовлетворена. Поэтому республиканские власти продолжают поддерживать развитие отрасли, выделяя субсидии и гранты сельхозпроизводителям, а также создавая благоприятные условия для привлечения инвестиций.

ООО «Батыр Бройлер» Хасавюртовского района реализует инвестпроект по выпуску яиц, что позволит к концу 2025 года дополнительно произвести 200 млн штук яиц. Два КФХ в Кизлярском и Казбековском районах также реализуют аналогичные проекты по выпуску по 15 млн штук яиц каждый. В целом к концу 2025 году республика произведет дополнительно 230 млн штук, что позволит ей выйти на уровень самообеспеченности 73% [11,12].

Одним из крупных инвестиционных проектов, реализуемых в настоящее время в Дагестане, является строительство птицеводческого комплекса в селе Калиновка Кизлярского района. Проект предусматривает строительство птицефабрики мощностью 100 тысяч тонн мяса птицы в год. Общая стоимость проекта составляет более 10 миллиардов рублей [11,12].

Новый птицеводческий комплекс будет оснащен современным оборудованием и технологиями, что позволит обеспечить высокое качество продукции и снизить себестоимость производства. Комплекс будет иметь собственное племенное стадо, инкубатор и комбикормовый завод.

Строительство птицеводческого комплекса в Калиновке позволит создать более 500 новых рабочих мест и внести значительный вклад в развитие сельского хозяйства Дагестана. Кроме того, проект будет способствовать развитию смежных отраслей, таких как растениеводство и переработка сельскохозяйственной продукции.

В целом, развитие птицеводства в Дагестане имеет большой потенциал. Республика располагает благоприятными природно-климатическими условиями, наличием кормовой базы и квалифицированными кадрами. При поддержке государства и активном участии инвесторов отрасль может стать одним из ведущих направлений агропромышленного комплекса Дагестана.

Список литературы

1. Алакаева А.И., Ашурова Н.Г., Гаджиев А.Б. Экономическая эффективность выращивания цыплят-бройлеров на комбикормах с мукой из горца птичьего в период теплового стресса. В сборнике Материалы Международной научно-практической конференции в рамках реализации Программы "Приоритет - 2030": «Геномика животных и биотехнологии». - Махачкала, 2021. - С. 293-303.
2. Алиева Е.М., Магомедов Г.М. Роль селена в кормление сельскохозяйственных животных и птицы. Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: «Инновационные технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции». -Махачкала, 2021. - С. 103-111.
3. Ахмедханова, Р. Р. Использование местного растительного сырья / Р. Р. Ахмедханова // Птицеводство. - 2003. - № 1. - С. 14
4. Ахмедханова Р.Р., Алиева С.М., Курбанов М.Х. Улучшение качества яиц за счет натуральных кормовых добавок // Научный фактор интенсификации и повышения конкурентноспособности отраслей АПК: материалы междунар. науч.-практ. конф., посвященной 80-летию факультета биотехнологии Дагестанского ГАУ. – Махачкала: 2017. – С.25-28.
5. Ахмедханова Р.Р., Алиева С.М., Гаджаева З.М. Кормовые добавки природного происхождения в рационе цыплят-бройлеров //Материалы X1X междунар. науч.-практ. конф. – Сергиев Посад: 2018. – С. 167- 168.
6. Исаев Р.А. Птицеводство Дагестана – на новый уровень развития // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 3.

7. Исаев Р.А. Производство продукции птицеводство - проблемы и задачи. В сборнике матер. Междун. научно-практ. конф..: «Современное инновационное общество: динамика становления, приоритеты развития, модернизация: экономические, социальные, философские, правовые, общенаучные аспекты». - 2015. - С. 132-137.

8. Рамазанова З.Б. Птицеводство - разновидность подсобного хозяйства народов Дагестана (XIX- начало XX в.). Acta Historica: труды по истории, археологии, этнографии и обществознанию. - 2020. - Т. 3. - № 1. - С. 11-16.

9. Хасболатова Х.Т., Алигазиева П.А., Татаев С.М., Хасболатова А.А., Абдулаев И.М. Состояние и тенденции развития птицеводства в Дагестане. Проблемы развития АПК региона. - 2020. - № 1 (41). - С. 163-166.

10. Хасболатова С., Акавова С., Хасболатова Х.Т. Состояние и развитие птицеводства в республике Дагестан. В сборнике Материалы региональной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне: «Современные проблемы и перспективы развития АПК Республики Дагестан». - Махачкала, 2020. - С. 57-60.

11. URL: https://mcx.gov.ru/ - Министерство сельского хозяйства РФ (официальный сайт).

12. www.gks.ru - Федеральная служба государственной статистики (официальный сайт).

УДК 619:616.98:578.828

РАЗВИТИЕ ОВЦЕВОДСТВА В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН С УЧЕТОМ НЕБЛАГОПОЛУЧИЯ ПО БРУЦЕЛЛЕЗУ

Халиков А.А., кандидат ветеринарных наук, старший научный сотрудник
Прикаспийский зональный НИВИ – филиал ФГБНУ «ФАНЦ РД», г. Махачкала, Россия

Аннотация. В статье приведены данные об эпизоотической и эпидемиологической ситуации по бруцеллезу мелкого рогатого

скота в Республике Дагестан за последние 3 года и её влияние на состояния овцеводства в республике.

Несмотря на проводимую огромную работу Комитетом ветеринарии Республики Дагестан, количество неблагополучных пунктов не снижается, а наоборот увеличивается. Это связано со многими факторами, начиная с географического положения республики и заканчивая не знанием жителей об опасности данной инфекции.

Ключевые слова: бруцеллез, эпизоотическая ситуация, эпидемиологическая ситуация, овцеводство, Республика Дагестан

THE DEVELOPMENT OF SHEEP BREEDING IN DAGESTAN REPUBLIC, TAKING INTO ACCOUNT THE PROBLEMS OF BRUCELLOSIS

***Khalikov A.A.**, Candidate of Veterinary Sciences, Senior Researcher*
Caspian Zonal Research Veterinary Institute – branch of the Federal State Budgetary Scientific Institution "FASC of Dagestan Republic", Makhachkala, Russia

Annotation. *The article presents data on the epizootic and epidemiological situation of brucellosis of small cattle in Dagestan Republic over the past 3 years and its impact on the state of sheep breeding in the republic.*

Despite the tremendous work carried out by the Veterinary Committee of Dagestan Republic, the number of disadvantaged points is not decreasing, but on the contrary is increasing. This is due to many factors, starting with the geographical location of the republic and ending with the ignorance of residents about the danger of this infection.

Keywords. *brucellosis, epizootic situation, epidemiological situation, sheep breeding, Dagestan Republic*

Введение. Овцеводство в Дагестане – это традиционный уклад жизни и неотъемлемая часть многонациональной культуры. За годы аграрных преобразований поголовье овец в стране

сократилось за исключением Дагестана, где удалось сохранить и даже немного увеличить поголовье овец.

Республика Дагестан располагает огромным аграрным потенциалом, здесь сосредоточена пятая часть российского поголовья овец и коз. Деятельность осуществляют более 2 тыс. сельскохозяйственных предприятий различных форм собственности, свыше 11,5 тыс. крестьянских (фермерских) хозяйств и около 437,0 тыс. личных подсобных хозяйств населения [5,6].

В настоящее время из общего количества овец в овцеводческих хозяйствах 71,5% приходится на дагестанскую горную, 1,7% – на грозненский меринос, 12% – на грубошерстные (андийская, лезгинская, тушинская), остальное поголовье представлено помесными животными [5].

Последние года возрос спрос на дагестанскую баранину, которая ежегодно вывозится из Дагестана в другие регионы России и даже за рубеж. Для развития этой отрасли нашей республике нужно благополучие от инфекционных болезней [5].

На данный момент республика неблагополучна по некоторым инфекциям. Самая сложная эпизоотическая ситуация сложилась при бруцеллезной инфекции, при которой ежегодно выявляется новые неблагополучные пункты.

Бруцеллез – опасное, хроническое заболевание, вызываемое бактериями рода Brucella, широко распространенными среди животных и человека. Больные бруцеллезом животные являются основным источником возбудителя болезни для людей. Отечественные и зарубежные ученые рассматривают данное заболевание как национальную и международную проблему.

Бруцеллез овец и коз остается одной из самых распространенных болезней в мире. Данная инфекция в 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 [1,2,3,4].

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 [4].

Несмотря на проводимую работу по ликвидации этой инфекции в Республике Дагестан не удается 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 [2].

Основной целью наших исследований является уточнение эпизоотической ситуации по бруцеллезу мелкого рогатого скота и какого её влияние на развитие овцеводства в Республике Дагестан.

Материалы и методы. Для определения эффективности проводимых противобруцеллезных мероприятий и влияние его на развитие овцеводства в Республике Дагестан подвергнуты анализу отчеты ветеринарных управлений и лабораторий, а также результаты собственных исследований.

Количество поголовья мелкого рогатого скота в Республике Дагестан взяли с официального сайта Дагестанстат.

Результаты исследований. По ряду показателей АПК Республика Дагестан занимает лидирующие позиции в Российской Федерации, что усиливает стратегическое значение республики в обеспечении продовольственной безопасности России. Большая часть сельскохозяйственной продукции региона составляет животноводческая продукция, произведенная в личных подсобных хозяйствах населения.

Республика Дагестан полностью обеспечивает внутренние потребности местного населения в мясе и даже поставляет его в другие регионы России и за рубеж.

Несмотря на это количество поголовья мелкого рогатого скота за последние годы не уменьшилась (рис. 1).

Рисунок 1. Поголовье мелкого рогатого скота за период 2021 - 2023гг.

У республики сеть перспектива в дальнейшем увеличить производства баранины и его поставки в другие регионы России и за рубеж. Этому может помешать инфекционные болезни которые распространены в республике. Одним из таких является бруцеллез.

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.

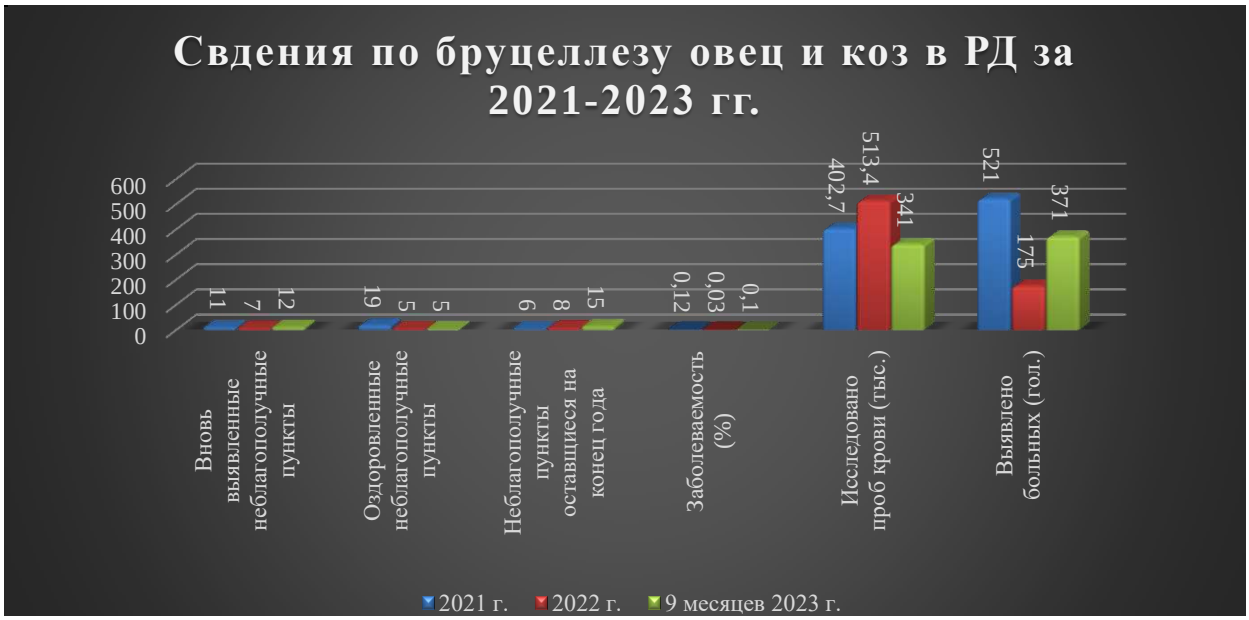


Рисунок 2. Сведения по бруцеллезу овец и коз в РД за 2021-2023гг.

Так при практическом одинаковом числе исследованных животных, количество больных остается примерно на одном уровне и снизить её не удается не смотря 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 пункта по бруцеллезу мелкого рогатого скота, в следующие года это число увеличилось и в 2023 году достигла 15.

Как видно из рисунка 2, 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 (рис. 3)

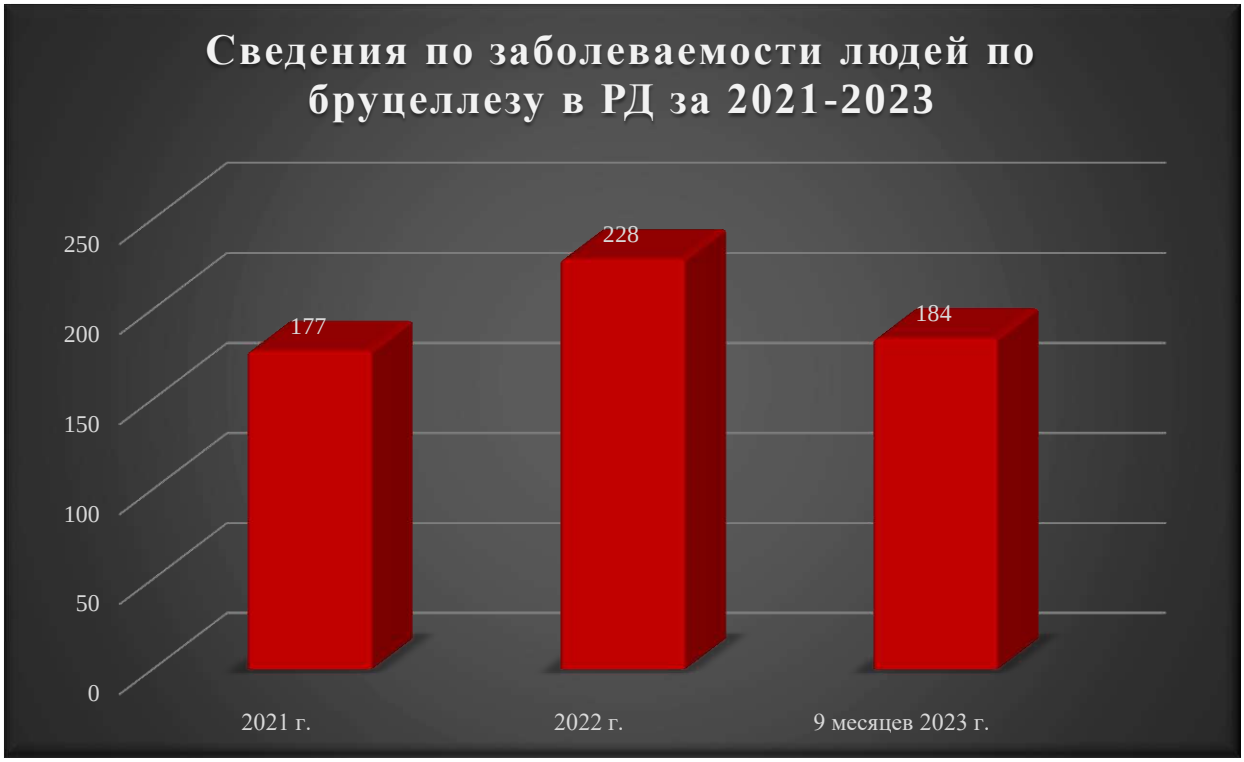


Рисунок 3. Сведения по заболеваемости людей по бруцеллезу в РД за 2021-2023гг.

Как видно на рисунке 3 в 2023 г. (9 мес.) зарегистрировано 184 случая заболевания людей бруцеллезом, в 2022 и 2021 соответственно 228 и 177.

Заключение. Не смотря на большие перспективы развития овцеводства в республике без ликвидации таких инфекций как бруцеллез добиться развития не возможно. Так как за последние

годы эпизоотическая ситуации по этой инфекции у 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.

Список литературы

1.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.

2.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/ATT-VK-1814-9588-2021-3-11. – EDN LEXKON.

3.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.

4.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.

5.Хожоков А.А. Перспективы использования овец породы Российской мясной меринос в селекции дагестанской горной

породы / А. А. Хожоков, А. М. Абдулмуслимов, Ш. М. Магомедов, А. А. Абакаров // Проблемы развития АПК региона. – 2020. – № 3(43). – С. 153-155. – DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.3.153. – EDN RRKDMI.

6.Юлдашбаев Ю.А. Современное состояние овцеводства России / Ю. А. Юлдашбаев, Т. Н. Кузьмина, В. Н. Кузьмин [и др.] // Перспективы развития аграрно-пищевых технологий в условиях Прикаспия и сопредельных территорий : Материалы конференции, Волгоград, 06 июля 2021 года / Под общей редакцией И.Ф. Горлова. – Волгоград: Общество с ограниченной ответственностью "СФЕРА", 2021. – С. 29-33. – EDN YORJWQ.

УДК: 636.22/.28.083.37

РОСТ И РАЗВИТИЕ ТЕЛЯТ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СЕЗОНА ОТЕЛА КОРОВ

Хирамагомедова П.М., кандидат с.-х. наук, доцент
Абдулаев И. Ш., магистрант
Гаджимагомедов Г. М., магистрант
Гитинова М. М., магистрантка
ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, Махачкала

Аннотация. При изучении влияния сезона отела на рост и развитие молодняка красного степного скота установлено, что телята, родившиеся в осенне-зимний период, имеют более высокую живую массу по сравнению со сверстниками, родившимися в весенне-летнее время.

Установлено, что по основным промерам телята зимнего рождения превосходили аналогов весенне-летнего рождения, в частности по высоте в холке на 2,5 см, высоте в крестце - на 1,2 см, ширине груди - на 2 см, обхвату груди - на 3 см, обхвату пясти 1,2 см.

Ключевые слова: телята, сезон отела, рост и развитие, среднесуточный, абсолютный, относительный приросты, промеры, индексы телосложения.

GROWTH AND DEVELOPMENT OF CALVES DEPENDING ON THE CALVING SEASON OF COWS

Khiramagomedova P.M., *candidate of agricultural sciences, associate professor*
Abdulaev I.Sh., *Master's student*
Gadzhimagomedo G. M., *Master's student*
Gitinova M. M., *Master's student*
FGBOU VO Dagestan State Agrarian University, Makhachkala

Abstract. *When studying the effect of the calving season on the growth and development of young red steppe cattle, it was found that calves born in the autumn-winter period have a higher live mass compared to peers born in the spring-summer.*

It was found that winter-born calves exceeded their spring-summer-born counterparts in the main measurements, in particular in withers height by 2.5 cm, rump height by 1.2 cm, breast width by 2 cm, breast girth by 3 cm, and metacarpal girth by 1.2 cm.

Key words: *calves, calving season, growth and development, average daily, absolute, relative gains, measurements, body build indices.*

Анализ источников литературы показывает, что нет единого мнения о влиянии сезонности рождения на рост и развитие полученного потомства. Одни считают, что сезон отела коров не оказывает существенного влияния на показатели живой массы молодняка [1,2]. Другие показывают, что живая масса телят зависит от сезона рождения из-за неравномерного кормления стельных коров в течение года.

Таким образом, влияние сезона года на организм крупного рогатого скота многогранно. Сезонный фактор оказывает существенное влияние на молочную продуктивность, физиологическое состояние животных, воспроизводительную способность коров и качество полученного от них приплода [3,4]. При этом следует учитывать, что в разных климатических зонах действие сезонов года на хозяйственно-полезные признаки

неодинаково. В этом плане южные широты значительно отличаются от северных.

В связи с этим уточнения воздействия на рост и развитие телят климатических факторов в конкретных зонах имеет большое научное и практическое значение.

Анализ распределения отелов и продуктивности коров в хозяйстве по учетному поголовью показал, что большинство отелов - 47 из 121 или 38,8 % приходится на зимний период, чуть меньше (32,2 %) - на весенний.

Количество отелов летом составило 15,8% и меньше всего их было в осенний период - 13,2% (табл. 1).

Таблица 1- Выход телят в зависимости от сезона отела в СПК «Батлаич»

Сезон отела	**число отелов**		**выход телят**	
	всего	**%**	**голов**	**%**
зимний	47	38,8	40	86,0
весенний	39	32,2	34	86,5
летний	19	15,8	16	85,1
осенний	16	13,2	14	84,7
Всего коров, гол.	121	100	104	85,5

Анализ данных таблицы 1 показывает, что выход телят имел сезонную зависимость: при зимних и весенних отелах коров он был наибольший (86,0-86,5%) и наименьший (84,7 %) - при осенних, при среднем показателе 85,5 %.

Таким образом, анализ хозяйственной деятельности выявил определенную сезонную зависимость в распределении отелов, продуктивности коров и их воспроизводительной способности в условиях СПК «Батлаич» Хунзахского района.

В соответствии с этим была поставлена цель – изучить рост и развитие телят, в зависимости от сезона рождения.

При этом были поставлены следующие задачи:

- выход телят в зависимости от сезона отела;
- изучить динамику роста и развития молодняка;
- изучить изменение линейных размеров молодняка в процессе роста и развития;

Для выполнения поставленных задач в СПК «Батлаич» Хунзахского района расположенный в низменной зоне Дагестана были подобраны 4 группы аналогов по 7 голов в каждой согласно по следующей схеме:

I группа - телята рожденные в зимний период;

II группа - телята рожденные в весенний период;

III группа - телята рожденные в летний период;

IV группа - телята рожденные в осенний период.

Молодняк во всех четырех группах находился в одинаковых условиях кормления и содержания.

В ходе опыта живую массу телят определяли путем взвешивания при рождении, в возрасте 3 и 6–ти месяцев. На основании данных взвешиваний вычисляли среднесуточный, абсолютный и относительный приросты по группам.

Для изучения особенности типа телосложения животных, у телок из каждой группы в 6-ти месячном возрасте были взяты основные промеры, на основании которых рассчитали индексы телосложения.

В практике животноводства для учета роста применяют весовой и линейный методы. Наибольшее распространение получил весовой метод.

В СПК «Батлаич» используют весовой метод. Основные данные живой массы опытных групп молодняка использовали из хозяйственных данных, а сами определяли рост и развитие молодняка.

Несмотря на то, что животные всех четырех групп находились в одинаковых условиях кормления и содержания телята зимнего и осеннего рождения превосходили по живой массе телят летнего и весеннего периодов.

Как видно из данных таблицы 2, телята зимнего рождения во все возрастные периоды превосходили телят весеннего и летнего рождения: в 3 месяц – на 8,4 кг и 7,6 кг, в 6 месяцев – 9,2 кг и 7,9 кг соответственно.

Таблица 2 – Динамика живой массы телят до 6-ти месячного возраста

Возраст	**Сезон рождения**			
	зимний	**весенний**	**летний**	**осенний**

При рождении	27,8 ± 0,31	26,9 ±0,35	26,5 ±0,47	27,0 ±0,43
3 месяцев	78,6 ± 2,53	70,2 ±2,53	71,0 ± 2,30	76 ±1,98
6 месяцев	131,6 ± 5,8	122,4 ± 5,0	123,7 ± 4,98	129,1± 5,6
К зимнему сезону 3 мес., %	100	89,3	90,3	96,7
6 месяцев, %	100	93,0	94,0	98,1

Более полное представление об интенсивности роста телят можно получить по величине среднесуточного прироста живой массы (табл.3).

Таблица 3 - Изменение среднесуточного прироста подопытных телят по возрастным периодам, г

Возрастные периоды, мес.	**Сезон рождения**			
	зимний	**весенний**	**летний**	**осенний**
0-3	564,0±19,3	481,1±17,2	494,4±17,8	544,4±18,9
3-6	588,9±22,6	580,0±27,7	585,5±24,6	590,0±23,6
0-6	576,7±16,5	530,6±22,4	540,0±19,6	567,2±17,6

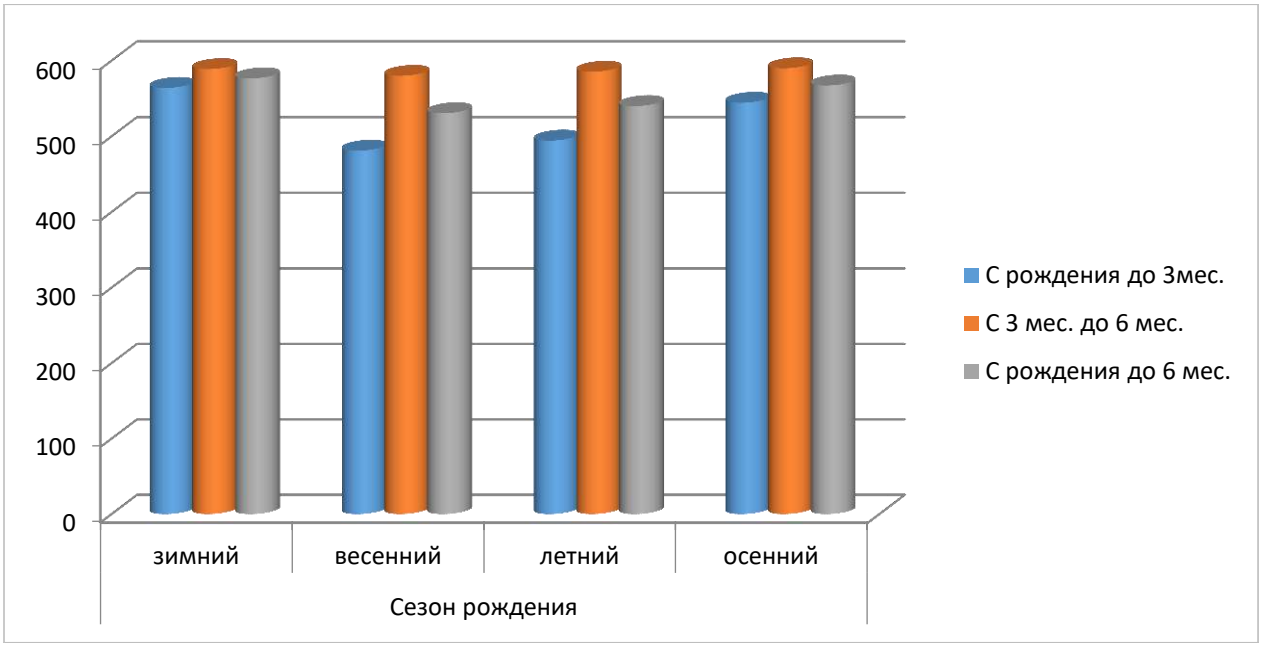


Рисунок 1 - Динамика среднесуточных приростов у телят в период выращивания

Данные таблицы 3 показывают, что наибольший среднесуточный прирост за 6 месяцев был у телят зимнего и осеннего рождения естественно 576,7 и 567,2 кг.

В период выращивания высокие приросты живой массы имели телята, рожденные в зимний период (рис.1).

Абсолютные показатели роста животных, в первую очередь по увеличению его массы, имеют практическое значение, так как они дают возможность сопоставить фактических данных с плановыми производственными заданиями на определенный период и тем самым контролировать их выполнение.

За весь период выращивания наибольший абсолютный прирост живой массы был у телят зимнего рождения (рис. 2).

Наименьшей величиной этого показателя характеризовались телята весеннего рождения (95,5 кг).

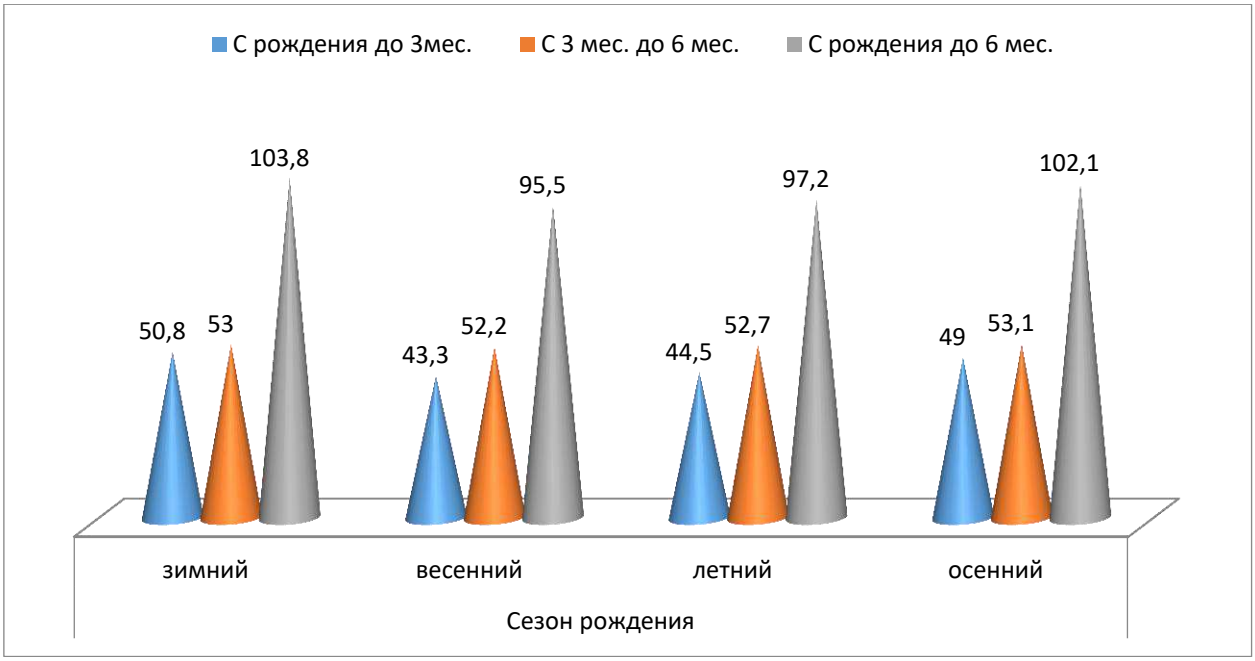


Рисунок 2 – Абсолютный прирост живой массы у телят в среднем по группам

Кроме весового метода контроля роста и развития молодняка, чтобы получить представление о пропорциях роста тела скота широко используют и линейный метод - оценка животных по промерам и соотношению аналогически связанных между собой промеров [1,2,3,4].

Изменение тела животных считается более точным и объективным методом изучения экстерьера. Оценка животных по промерам дает возможность сравнивать их между собой, что особенно важно в отношении растущего племенного молодняка.

Существует более 70 промеров, однако количество измерений может быть разной в зависимости от поставленной цели.

Мы взяли 9 наиболее употребительных для молодняка крупного рогатого скота промеров (табл.4): высоту в холке, спине и крестце, глубину и ширину груди, ширину в маклоках, косую длину туловища, обхват груди и пясти.

Изучение линейного роста телят проводили в 6-ти месячном их возрасте. Установлено, что по основным промерам телята зимнего рождения превосходили аналогов весенне-летнего рождения, в частности по высоте в холке на 2,5 см, высоте в крестце - на 1- 1,2 см, ширине груди - на 1- 2 см, обхвату груди – на 3 см, обхвату пясти 0,6 – 1,2 см. То есть большинство промеров существенно отличалось в пользу телят зимнего рождения ($P < 0,001$).

Таблица 4 - Данные измерений туловища телят в 6-ти месячном возрасте

Возрастные периоды, мес.	**Сезон рождения**			
	Зимний	**Весенний**	**Летний**	**Осенний**
Промеры, см				
Высота в холке	96,5 ±0,17	94,0 ± 0,13	94,0 ± 0,17	96,0 ± 0,16
Высота в спине	97,5 ±0,18	97,0 ± 0,16	96,5 ± 0,16	97,5 ± 0,18
Высота в крестце	99,0 ±0,18	98,0 ± 0,14	97,8 ± 0,17	98,6 ± 0,17
Глубина груди	42,7 ±0,15	42,0 ±0,13	42,0 ± 0,13	42,0 ± 0,13
Ширина груди	25,0 ±0,12	24,0 ± 0,12	23,0 ± 0,13	24,5 ± 0,12
Ширина в маклоках	27,0 ± 0,13	26,0 ±0,13	25,0 ± 0,11	26,5 ± 0,11
Косая длина туловища (палкой)	99,8 ±0,18	97,5 ± 0,19	97,6 ± 0,16	98,8 ± 0,18
Обхват груди	119,0 ±0,14	116,0 ± 0,12	116,0 ± 0,12	117,5 ±0,12
Обхват пясти	14,2 ±0,08	13,6 ± 0,06	13,0 ± 0,08	14,0 ± 0,10
Индексы телосложения				
Длинноногости	56,8	55,3	55,3	56,2
Растянутости	103,4	103,7	103,8	103,0
Тазо – грудной	92,6	92,3	92,0	92,5
Грудной	58,5	57,1	54,8	58,3
Сбитости	119,2	118,9	118,9	119,0
Костистости	14,7	14,5	13,8	14,6

Индексы телосложения (длинноногости, растянутости, тазо-грудной, грудной, сбитости и костистости) также были у них выше, что в купе указывает на лучшее их развитие. По экстерьеру телята

осеннего рождения незначительно уступали только телятам, родившимся зимой.

Если увязать полученные по экстерьеру данные показателями весового роста, можно утверждать о том, что индивидуальное развитие протекало у телят осенне-зимнего рождения интенсивнее, чем у сверстников весенне-летних отелов.

Список литературы:

1. Гаджимурадов Г.Ш. Влияние сезона отела на продуктивность коров красной степной породы, рост и развитие получаемого от них потомства в условиях равнинной зоны Дагестана / Г.Ш. Гаджимурадов // Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук, Москва, 2008. – 23 с.

2. Кебедов Х.М., Показатели мясной продуктивности молодняка разных генотипов / Х.М. Кебедов, П.А. Кебедова, А.М. Ильясов // Материалы Национальной научно-практической конференции, Махачкала, 2018. – С.55-58.

3. Хирамагомедова П.М. Откормочные и мясные качества бычков разных генотипов / П.М. Хирамагомедова // Материалы III Международной научно-практической конференции, посвященной. 75-летнему юбилею факультета. технологической менеджмента СтГАУ, // Ставрополь, 2005. - С. 385-387.

4. Хирамагомедова П.М. Эффективность выращивания чистопородных и помесных телят / П.М. Хирамагомедова // Сборник научных статей по материалам Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы повышение продуктивности и охраны здоровья животных» СтГАУ, Ставрополь, 2006. - С. 212-214.

УДК 633.1

ИЗУЧЕНИЕ СОРТОВ ЯРОВОЙ ТРИТИКАЛЕ В УСЛОВИЯХ КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Храмцова В.Д., студент
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров

Аннотация. В условиях Волго-Вятского региона возделывание зерновых культур хлебопекарного назначения весьма актуально. В 2023 г. на кафедре общего земледелия и растениеводства ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ продолжены исследования по изучению хозяйственно-полезных признаков яровой тритикале.

Ключевые слова: яровая тритикале, урожайность, зерно, продовольственная культура, сорт.

THE STUDY OF VARIETIES OF SPRING TRITICALE IN CONDITIONS KIROV REGION

Khramtsova V.D*. student*
FSBEI HE Vyatka SATU, Kirov

Annotation*. In the conditions of the Volga-Vyatka region, the cultivation of grain crops for baking purposes is very important. In 2023, research on the study of economically useful signs of spring triticale was continued at the Department of General Agriculture and Crop Production of the FSBEI HE Vyatka SATU.*

Keywords*: spring triticale, yield, grains, food crop, variety.*

Введение. В настоящее время тритикале наиболее распространена в южных регионах России. Наибольшее распространение она получила благодаря своим уникальным качествам, которые приобрела от родителей. От ржи тритикале унаследовала высокую устойчивость к неблагоприятным природным факторам, а от пшеницы – урожайность и качество зерна. На юге наиболее распространены озимые форта тритикале. А севернее все большую популярность приобретают яровые сорта тритикале [1].

Тритикале может использоваться как кормовая культура, у которой на корм идет и зеленая масса, и зерно. Для пищевых целей используется только зерно. У тритикале очень широкий разброс по содержанию белка. Он составляет от 10 до 28%. В связи с этим сложно адаптировать технологии её переработки, например, на хлебопекарные или спиртовые цели. Подбор сортов с наиболее

стабильной урожайностью и качеством продукции по годам имеет большое практическое значение.

В связи с этим на кафедре общего земледелия и растениеводства Вятского ГАТУ уже несколько лет изучается яровая тритикале. Работа ведется в области отбора сортов по комплексу хозяйственно-полезных признаков в условиях Волго-Вятского региона [4].

Помимо тритикале сотрудники кафедры изучают элементы агротехники зерновых и масличных культур, картофеля [2, 5, 6, 7]. Изучаются мукомольные и хлебопекарные свойства новых сортообразцов пшеницы [3]. Изучаются способы внесения льняной муки в различные сорта хлеба [8].

Цель работы: изучить сорта яровой тритикале по комплексу хозяйственно- полезных признаков и выделить наиболее адаптированные к условиям Волго-Вятского региона.

Материал и методика. Объект исследований: 7 сортов тритикале и контроль – сорт яровой мягкой пшеницы Баженка.

Опыт по изучению сортов яровой тритикале был за ложен на территории учебно-опытного поля ФГБОУ ВО Вятская ГСХА в 2023 гг. Почвы дерново- подзолистые среднесуглинистые. Глубина пахотного слоя составляет 20-22 см. Почва имеет среднее содержание подвижного фосфора и калия. Содержание гумуса в почве 2,1%, pH 4,7.

Опыт однофакторный. Площадь делянок 20 м^2. Повторность четырехкратная. Норма высева 4,5 млн всхожих семян на га. Исследования проведены в соответствии с общепринятым и методиками.

В 2023 г среднемесячная температура воздуха была сопоставима со значениями многолетней среднемесячной температуры (таблица 1).

Таблица 1 – Метеорологические условия проведения эксперимента

Показатели	Май	Июнь	Июль	Август
Среднемесячная температура в 2023 г	13,8	14,1	18,6	17,4
Среднемноголетняя температура	11,2	16,5	18,9	15,6

Осадки за месяц в 2023 г	45	30	177	15
Норма осадков	54	79	77	77

Среднемесячная температура воздуха мая и августа была на 2,6°С и 1,8°С выше средней по этим месяцам за годы исследований. Июнь был 2,4°С холоднее, чем обычно.

Из общей картины выбивается осадки за месяц. В июне и августе осадков было в два с половиной раза меньше, чем в среднем за годы наблюдений. В июле осадков выпало в два раза выше многолетней нормы.

Результаты исследований. В урожайность зерна четырех сортов яровой тритикале в 2023 г была достоверно выше контроля. Интерес представляет зерно яровых зерновых хлебопекарного назначения. Поэтому в качестве контроля была взята пшеница. В Волго-Вятском регионе наблюдается недостаток сортов собственной пшеницы хлебопекарного назначения, поэтому тритикале так важна.

Сорта Cumulus, Соловей харьковский, Русло и Садко превысили контроль на 0,94 т, 0,58 и 0,51 т соответственно. При этом урожайность сортов Cumulus, Соловей харьковский и Садко была выше, чем средняя урожайность за 2018 – 2020 гг.

Таблица 2 – урожайность зерна яровой тритикале, т/га

	Среднее за 2018-2020 гг. [4].	Среднее по повторностям в 2023 г	Отклонение	%
Баженка		2,78	0	100
Cumulus	3,42	3,72	0,94	133,9
Соловей харьковский	3,13	3,36	0,58	120,9
Русло	3,52	3,28	0,51	118,2
Садко	3,05	3,28	0,51	118,2
Жаворонок	2,88	2,54	-0,24	91,4
Норманн	3,54	2,41	-0,37	86,8
Прагг 511	3,39	2,22	-0,56	80,0

НСР 0,95			**0,46**	

Таким образом, в условиях нестабильного по осадкам вегетационного периода 2023 г четыре сорта яровой тритикале достоверно превысили контроль по урожайности зерна. Из них три сорта Cumulus, Соловей харьковский и Садко превысили по урожайности зерна средние значения 2018 – 2020 гг.

Список литературы

1. Бочарникова О. Г., Горбунов В. Н., Шевченко В. Е. Оценка сортов ярового тритикале по продуктивности и качеству зерна //Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2017. – №. 2. – С. 23-30.

2. Емелев, С. А. Влияние эффлюента навоза крупного рогатого скота на яровой ячмень родник Прикамья / С. А. Емелев, Е. С. Лыбенко, А. А. Созонтов // Технологии переработки отходов с получением новой продукции : Материалы III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Киров, 24 ноября 2021 года. – Киров: Вятский государственный университет, 2021. – С. 179-183.

3. Емелев, С. А. Изучение физических и мукомольных свойств зерна образцов яровой мягкой пшеницы / С. А. Емелев, А. А. Хлопов // Инновационные научно-технологические решения для АПК: вклад университетской науки : Материалы 74-й Международной научно-практической конференции, Рязань, 20 апреля 2023 года / министерство сельского хозяйства Российской Федерации федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева». Том Часть I. – Рязань: Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева, 2023. – С. 22-27.

4. Леконцева Т. А. Изучение сортов яровой тритикале в условиях Волго-Вятского региона //Вестник Вятской ГСХА. – 2021. – №. 2. – С. 3-9.

5. Леконцева, Т. А. Изучение семенной продуктивности сортов масличного льна в условиях Кировской области / Т. А.

Леконцева, Е. С. Лыбенко // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2022. – № 2(208). – С. 22-27.

6. Лыбенко, Е. С. Изучение влияния хелатных форм меди, цинка и бора на семенную продуктивность масличного льна в условиях Кировской области / Е. С. Лыбенко, А. А. Хлопов, Е. Л. Титова // Вестник аграрной науки. – 2023. – № 1(100). – С. 87-92.

7. Смирнова, А. В. Агроэкологическая оценка монокультуры картофеля на торфяных почвах / А. В. Смирнова, А. А. Хлопов, Е. С. Лыбенко // Картофель и овощи. – 2023. – № 9. – С. 25-29.

8. Федоров, А. В. Влияния способов внесения льняной муки на показатели качества ржаного хлеба / А. В. Федоров, А. А. Хлопов, Е. С. Лыбенко // Новые технологии. – 2023. – Т. 19, № 4. – С. 168-175.

УДК 619:616.1/.9

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН

Яникова Э.А., кандидат ветеринарных наук, ведущий научный сотрудник
Прикаспийский зональный НИВИ – филиал ФГБНУ «ФАНЦ РД», г. Махачкала, Россия

Аннотация. Дагестан является животноводческой республикой, в связи с чем главным направлением в работе ветеринарной службы является обеспечение эпизоотического благополучия, выпуск безопасной в ветеринарном отношении продукции животноводства и защита населения от общих для человека и животных болезней. В статье приведены результаты эпизоотического мониторинга и эффективности результатов проводимых мероприятий по профилактике и борьбе с бруцеллезом крупного рогатого скота в Республике Дагестан. Учитывали степень распространения бруцеллеза и заболеваемость животных, количество неблагополучных и оздоровленных пунктов по годам, количество животных, подвергнутых диагностическим исследованиям и профилактической иммунизации с

использованием вакцины из штамма 82. Провели анализ эпидемиологической ситуации по данному зооантропонозу за указанный год.

Ключевые слова: бруцеллез, распространение, мониторинг, заболеваемость.

THE STATE AND PROSPECTS OF CATTLE DEVELOPMENT IN DAGESTAN REPUBLIC

Yanikova E.A., *Candidate of Veterinary Sciences, Leading Researcher*
Caspian Zonal Research Veterinary Institute – branch of the Federal State Budgetary Scientific Institution "FASC of Dagestan Republic", Makhachkala, Russia

Abstract. *Dagestan is a livestock republic, and therefore the main focus of the veterinary service is to ensure epizootic well-being, the production of veterinary-safe livestock products and the protection of the population from common for human and animal diseases. The article presents the results of epizootic monitoring and the effectiveness of the results of ongoing measures for the prevention and control of bovine brucellosis in Dagestan Republic. The extent of the spread of brucellosis and the incidence of animals, the number of dysfunctional and health-improving points by year, the number of animals subjected to diagnostic tests and preventive immunization using a vaccine from strain 82 were taken into account. The epidemiological situation of this zooanthroponosis was analyzed for the specified year.*

Keywords: *brucellosis, spread, monitoring, incidence.*

Введение. Скотоводство является важной отраслью животноводства. Однако, успешное развитие данной отрасли сдерживает возникновение и распространение инфекционных болезней. Среди инфекционных болезней крупного рогатого скота, распространенных в Республике Дагестан, наибольшее количество больных животных регистрируется по бруцеллезу. От развития скотоводства, как основной отрасли животноводства, в нашей стране зависит обеспечение населения мясом и молоком. Одним из

методов увеличения продуктивности и роста поголовья животных является снижение потерь, наносимых животноводству болезнями [3,6].

Бруцеллез – зооантропонозное заболевание, общее для человека и животных, вызываемое бактериями группы бруцелл. К нему восприимчивы все виды домашних, а также многие виды диких животных. Наибольшее распространение заболевание имеет среди крупного рогатого скота, овец и коз. Клинически проявляется у животных в виде абортов, задерживания последа, развития эндометритов и др. [1,4].

Не менее важное значение имеет ликвидация бруцеллеза в эпидемиологическом отношении, поскольку больные животные представляют большую опасность для здоровья человека.

Люди заражаются от больных бруцеллезом животных при контакте с ними и употребления в пищу необеззараженного молока и других продуктов от больных этой болезнью животных.

Успешная борьба с этим заболеванием возможна только при проведении комплекса диагностических и профилактических противобруцеллезных мероприятий, разработанных на основе последних достижений науки и практики [2,5,7].

В связи с этим изучение особенностей эпизоотологии бруцеллеза крупного рогатого скота в Республике Дагестан и совершенствование на этой основе мероприятий по ликвидации и профилактике данной инфекции является весьма актуальным.

Материалы и методы. Объектом исследования служили крупный рогатый скот, размещенный на территории Республики Дагестан с различным производственным назначением и разных форм собственности.

Анализ эпизоотической ситуации проведен за 2023 год на основе материалов ветеринарной отчетности Комитета по ветеринарии Министерства сельского хозяйства Дагестана, районных Управлений ветеринарии, республиканской, зональных и районных ветеринарных лабораторий и результатов наших исследований, во время выездов сотрудников лаборатории в неблагополучные пункты и составления планов оздоровления неблагополучных хозяйств (ферм). При этом определяли такие показатели как неблагополучные пункты, заболеваемость, число исследованных и иммунизированных животных. Статистическую

обработку полученных результатов проводили константным методом.

Результаты исследований. Ветеринарной службой РД выполняется большой объем работ по контролю эпизоотической ситуации по бруцеллезу животных, профилактике и борьбе с этой опасной инфекцией. Ежегодно проводится массовая иммунизация крупного рогатого скота вакциной из штамма 82. Так, за 2023 год подвергнуто профилактической иммунизации – 830,7 тыс. голов, за 2022 год вакцинировано 587,5,2 тыс. голов.

В целях профилактики бруцеллеза и оздоровления неблагополучных хозяйств исследовано 1188,9 тыс. голов скота, за 2022 г. – 921,4 тыс. голов (таблица 1).

Проведенный анализ свидетельствует, что при существующем риске дальнейшего ухудшения эпизоотической ситуации, массовая иммунизация животных вакциной из штамма 82 позволяет предотвратить широкое распространение инфекции и уменьшает степень заражения людей бруцеллезом.

Таблица 1. Сведения по бруцеллезу за 2023 год

Годы	**Выявлено новых неблагопо-лучных пунктов**	**Оздоров-лено всего**	**Осталось неблагопо-лучных пунктов**	**Исследо-вано всего голов (тыс.)**	**Реагиро-вало положи-тельно**	**Заболева емость в %**
2022	30	13	76	921,4	1511	0,16
2023	48	53	71	1188,9	1236	0,10

Несмотря на большой объем диагностических исследований и профилактической иммунизации животных наряду с оздоровлением одних, ежегодно появляются новые неблагополучные пункты. Только за 2023 г. выявлено 38 новых неблагополучных пунктов, тогда как было оздоровлено за этот период – 38 (в том числе в Буйнакском районе – 6, Гунибском – 5, Кизлярском – 5, Тарумовском – 4, Цумадинском – 4, Тляратинском – 3, Унцукульском – 3, Дахадаевском – 3, Карабудахкентском – 2).

По итогам исследуемого года в Республике осталось 86 неблагополучных пунктов по бруцеллезу крупного рогатого скота.

Тяжелая эпизоотическая ситуация по бруцеллезу не могла не отразиться на заболеваемости людей данной инфекцией (рис.1).

В 2023 году в Дагестане заболело бруцеллезом 263 человека, из них в г. Махачкала – 24, в Буйнакском районе – 20, Левашинском – 19, Кизлярском – 16, Агульском – 15, Акушинском – 13, Хунзахском – 12, Кизилюртовском – 11, Ботлихском – 11, Магарамкенском – 9, Кумторкалинском – 6, Ахтынском – 6 (рисунок 1).

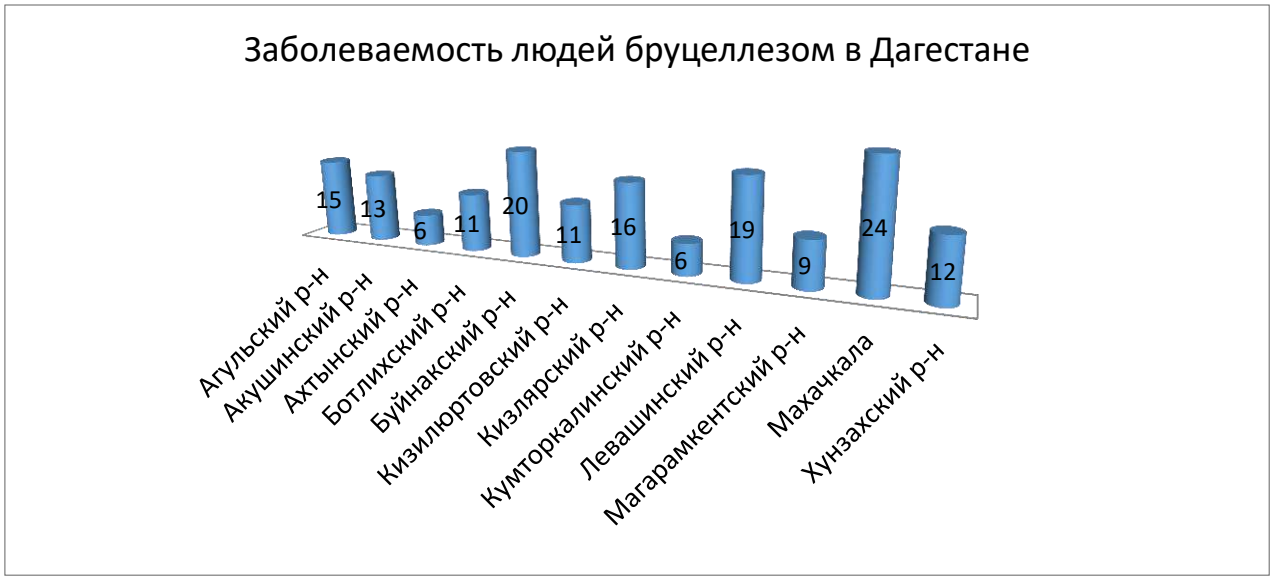


Рисунок 1. Заболеваемость людей бруцеллезом в Республике Дагестан

Ежегодно в Республике бруцеллез с первично установленным диагнозом регистрируется у более 100 человек. В 2023 количество заболевших бруцеллезом людей по сравнению с предыдущим годом (228 заболевших) увеличилось и составило 263 человека.

Заключение. Проведенный нами анализ показал, что одной из основных причин появления неблагополучных пунктов по бруцеллезу и острых очагов инфекции является то, что существующая система контроля эпизоотической ситуации, которая осуществляется с помощью серологических методов диагностики – РА и РСК, применяемых для массовых контрольных исследований животных, является несовершенной. Наряду с этим установлено, что одним из ведущих звеньев эпизоотического процесса при бруцеллезе являются скрытые носители возбудителя – латентно больные животные, которые, создавая большие трудности в диагностике и проведении оздоровительных

мероприятий, служат причиной появления новых неблагополучных пунктов.

Социальная значимость бруцеллезной инфекции и сложившаяся ситуация по этой болезни требует принятия государственной программы по профилактике и борьбе с бруцеллезом, включающей проведение следующих неотложных мероприятий:

- наладить строгую систему идентификации скота;
- провести достоверную диагностику с применением высокочувствительных тест-систем для полного и своевременного выявления больных животных, являющихся источниками инфекции;
- прганизовать санитарные бойни и убойные площадки для убоя больных животных в предусмотренные утвержденными правилами сроки;
- решить вопрос о выплате компенсации владельцам за потери от сдачи больных бруцеллезом животных на убой.

Список литературы

1. Будулов Н.Р., Алиев А.Ю., Микаилов М.М., Яникова Э.А., Халиков А.А. Анализ современной эпизоотической обстановки по хроническим инфекционным заболеваниям крупного рогатого скота в Республике Дагестан // Ветеринария Кубани. – 2021. – № 2. – С. 9-12.

2. Германова А.Н., Пономаренко Д.Г., Лукашевич Д.Е., Абакин С.С. Анализ современной эпизоотической и эпидемиологической ситуации по бруцеллезу в Ставропольском крае // Современные проблемы эпидемиологии, микробиологии и гигиены : Сборник материалов XV Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых и специалистов Роспотребнадзора, Нижний Новгород, 13–15 сентября 2023 года. – Нижний Новгород: Медиаль, 2023. – С. 44-48.

3. Гордиенко Л.Н., Куликова Е.В., Новиков А.Н. Сравнительная оценка способов оздоровления крупного рогатого скота от бруцеллеза // В сборнике: Приоритетные направления развития образования и науки Сборник материалов II Международной научно-практической конференции. – 2017. – С. 89-92.

4. Гунашев И.А., Ахмедханова Р.Р. Состояние и перспективы развития животноводства и кормопроизводства в Республике Дагестан // Современные проблемы и перспективы агропромышленного комплекса Республики Дагестан : Материалы региональной научной конференции, посвященной Году науки и технологий, Махачкала, 03 марта 2021 года. – Махачкала: Дагестанский государственный аграрный университет им. М.М. Джамбулатова, 2021. – С. 13-18.

5. Скляров О.Д., Бабичева О.В., Иванова А.Н., Боровой В.Н. Бруцеллез как актуальный зооноз, характеристики особенностей болезни и порядка проведения противобруцеллезных мероприятий // Биология и биотехнология на службе охраны здоровья животных и человека : Материалы Национальной научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов, Москва, 21 октября 2022 года. – Москва: Сельскохозяйственные технологии, 2022. – С. 94-103.

6. Трофимов Н.Е. Состояние и перспективы развития отрасли молочного животноводства в Российской Федерации // Инновации и инвестиции. – 2015. – № 1. – С. 211-214.

7. Черных О.Ю., Микаилов М.М., Гунашев Ш.А. [и др.]. Комплексная диагностика бруцеллеза. – Махачкала : Издательство АЛЕФ, 2023. – 178 с. – ISBN 978-5-00212-397-1.

СЕКЦИЯ 6.

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РОССИИ

УДК: 330

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПАНИЙ В РЫНОЧНЫХ УСЛОВИЯХ

Альбориева С. Н., к.э.н., доцент кафедры бухгалтерского учета, аудита и финансов
Атаев Б. С., магистр 2 курса экономического факультета
ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г.Махачкала, Россия

Аннотация. В статье рассмотрены стратегические направления в системе управления промышленной компанией в условиях неопределенности и нестабильности рыночной экономики. Исследован генезис теории конкурентоспособности, выделены признаки конкурентоспособности промышленных компаний в краткосрочном и долгосрочном периодах.

Ключевые слова. Стратегия развития, стратегическое планирование, конкурентоспособность, управление качеством, промышленная компания, контроллинг.

STRATEGIC MANAGEMENT OF COMPETITIVENESS INDUSTRIAL COMPANIES WITH STRATEGIC DEVELOPMENT TOOLS

***Alborieva S. N.**, candidate of economics, associate docent*
***Ataev B. S.**, 2nd year Master of the Faculty of Economics*
Dagestan State Agrarian University, Makhachkala, Russia

Annotation: The article examines the strategic directions in the management system of an industrial company in conditions of uncertainty and instability of the market economy. The genesis of the theory of competitiveness is investigated, the signs of competitiveness of industrial companies in the short and long term are highlighted.

Keywords: development strategy, strategic planning, competitiveness, quality management, industrial company, controlling.

В условиях нестабильности рыночной экономики, ужесточения конкуренции и повышения требований потребителей к качеству продукции стратегическим направлениям отводится важное место в управлении промышленным предприятием, которые минимизируют отрицательное воздействие внешней среды. Стратегический подход к управлению промышленным предприятием включает разработку и реализацию конкурентных преимуществ, методы и способы ведения конкурентной борьбы, которые позволили бы промышленной компании долговременно и устойчиво функционировать на рынке. В свою очередь, конкурентные преимущества должны быть основаны на устойчивом, опережающем технологическом и инновационном развитии промышленного комплекса [1].

С появлением стратегического планирования и развитием теории конкуренции появился подход к обеспечению КС предприятий, основанный на стратегиях конкуренции. Не вдаваясь в подробности, следует заметить, что данный подход позволяет провести анализ достигаемых конкурентных преимуществ предприятия, но не дает точного количественного выражения результатов оценки и поэтому не может быть взят за основу современной системы обеспечения КС.

Ключевые стратегические направления управления конкурентоспособностью промышленных компаний рассмотрим на рисунке 1.

Рисунок 1 - Ключевые стратегические направления управления конкурентоспособностью промышленных компаний

Ключевые стратегические направления управления конкурентоспособностью промышленных компаний в условиях нестабильной экономики Таким образом, объединяющим началом является разработка корпоративной стратегии, направленной на формирование и повышение конкурентоспособности промышленных компаний. Данная стратегия формирует рамочные условия планомерной и долгосрочной деятельности, связанной минимизацией зоны атаки со стороны конкурентов, поиска уязвимых зон конкурентов и эффективных способов воздействия на них, выявления эффективных каналов ухода от прямого столкновения с конкурентами на основе разработки нового продукта или бизнес-модели [1]. Маркетинг, получив стратегическую направленность, все больше и больше овладевает всем управлением компанией и его роль в общем менеджменте неуклонно растет. Можно с уверенностью констатировать, что на нынешнем этапе вся модель управления компанией фактически основывается на взаимодействии стратегического и операционного маркетинга. Совершенствованию стратегического управления и повышению эффективности принятия управленческих решений может способствовать и стратегический контроллинг. Высока актуальность использования стратегического контроллинга при решении вопросов, связанных с формализацией стратегических целей, разработки сценариев развития компании.

Возможность управления конкурентоспособностью промышленных компаний в первую очередь определяются их стратегической направленностью. Для качественного изменения структуры производимой продукции и увеличения инновационной составляющей необходимо наращивание инновационного потенциала на основе разработки корпоративной стратегии, стратегического маркетинга и стратегического контроллинга.

В последние десятилетие в России для повышения КС предприятий и продукции на предприятиях внедряются системы качества с последующей их сертификацией на соответствие стандартам серии ISO 9000 [2]. Под «системой качества» понимают совокупность организационной структуры, методик, процессов, необходимых для общего руководства качеством на предприятии. Широкое распространение при создании систем

качества получают концепция TQM (total quality management) – всеобщего управления качеством и концепция CWQC (company wide quality control) – управления качеством в рамках компании. Из практики внедрения и сертификации систем управления качеством на российских предприятиях известно, что не менее трети сертифицированных предприятий относятся к внедренным системам качества формально, без понимания сути концепции TQM.

В конце XX в. многолетний западный и уже наработанный отечественный опыт показали, что компании, сосредоточенные на прибыли за данный год или на обеспечении рентабельности, страдают близорукостью. Для российских предприятий типовыми являются ситуации, когда при наличии прибыли предприятие является неплатежеспособным.

Мировая экономическая практика подсказывает ответ – рост благосостояния собственников (акционеров, владельцев доли или пая) или, иначе, рост стоимости бизнеса. В упрощенном случае этот рост может быть определен как разность между стоимостью капитала, внесенного акционером (владелец доли) при создании предприятия, и стоимостью этой же доли при ее возможной продаже [3]. Если капитал был преумножен, то менеджмент справился со своими задачами. Отсюда следует, что менеджеры, работающие на приумножение благосостояния собственников (акционеров), должны анализировать свой каждый шаг с точки зрения его влияния на рост стоимости предприятия. Именно сейчас управление предприятием с позиций максимизации стоимости бизнеса требует от менеджеров особого подхода, основанного на стоимости мышлении. Это также важно и потому, что не только абсолютный финансовый результат функционирования предприятия, о чем уже говорилось ранее, но и относительные показатели не коррелируют с рыночной стоимостью достаточно устойчиво, так как не учитывают:

-размеры реальных и финансовых инвестиций; величину чистого оборотного капитала;

-потребность предприятия в дополнительном финансировании;

-операционный, финансовый и иные риски, характерные для предприятия;

-фактор дистанции между инвестициями и получением отдачи на вложенный капитал.

Стоимостный подход в управлении (value based management – VBM) реализуется посредством трех методов:

– метода добавленной стоимости акционерного капитала, внедренного в научный оборот американским экономистом Альфредом Раппапортом (shareholder s valueadded – SVA);

– методики экономической добавленной стоимости Стерна-Стюарта (economic value added – SVA);

– метода добавленной рыночной стоимости (market value added – MVA).

Отсутствие системообразующего критерия эффективности в концепции управления качеством является существенным препятствием в применении методик данной теории для обеспечения КС предприятия: невозможно количественно (желательно в денежном выражении) оценить воздействие на КС предприятия внедренной на нем системы управления качеством. Концепция управления качеством в явном виде не учитывает цену привлекаемого ка питала и связанные с ним риски, а значит, интересы инвесторов и кредиторов. Важную роль в методологии стоимостного дохода к обеспечению конкурентоспособности предприятия играет собственно оценка стоимости предприятия (бизнеса). В теории и практики традиционно существует три подхода к оценке бизнеса:

–доходный подход (income approach);

–сравнительный (рыночный) подход (market approach);

–затратный подход (asset based approach).

К четвертому подходу можно отнести распространенный в зарубежной практике и новый для России подход, основанный на оценке имущественных (реальных) опционов [2].

Наиболее подходящим подходом в оценке стоимости бизнеса является доходный. Этот подход основывается на допущении о том, что стоимость предприятия может быть определена как сумма доходов, которые она приносит своему владельцу. Несколько упрощенно представим рыночную стоимость бизнеса предприятия как отношение денежного потока к средневзвешенной стоимости капитала.

Однако следует отметить, что при оценке бизнеса в зависимости от целей оценки, искомой стоимости, состояния самого объекта и состояния внешней среды, следует использовать сочетание нескольких методов, наиболее подходящих в данной ситуации. В общем случае целесообразно использовать методы доходного подхода, как наиболее полно учитывающие все факторы стоимости компании, вместе с методами оценки опционов для стоимостной оценки выявленных реальных опционов, заключенных в балансе компании.

Таким образом, оценка и управление стоимостью предприятия являются главным инструментом обеспечения КС, так как соответствующие им методики предлагают точные и взаимосвязанные критерии оценки результатов – стоимость компании, отдельных бизнес- единиц и бизнес процессов, на основе которых можно строить деятельность предприятия. Это означает, что главной задачей и результатом функционирования системы обеспечения КС (СОК) должно стать увеличение стоимости предприятия.

Список литературы

1.Погодина, Т.В. Стратегическое управление конкурентоспособностью промышленных компаний в нестабильных рыночных условиях / Т.В. Погодина, Н.Л. Удальцова // Вестник Удмуртского университета. Серия Экономика и право. – 2020. – Т. 30, № 1. – С. 41-50. – DOI 10.35634/2412-9593-2020-30-1-41-50. – EDN GHUJYQ.

2.Чайка, И.И. Конкурентоспособное качество отечественных предприятий – ключевая проблема выхода России из экономического кризиса // Стандарты и качество. - 2014. -№6. - С. 47.

3.Яновский, А.М. Конкурентоспособность товара и производителя продукции в системе рыночной экономики // Стандарты и качество. -2007. -№2. -С. 43-44.

4. Национальная инновационная система и государственная инновационная политика Российской Федерации. Базовый доклад к обзору ОЭСР национальной инновационной системы Российской Федерации. URL: http://mon.gov.ru/files/materials/6333/09.11.11-bd-rus.pdf.

УДК: 330:15

УПРАВЛЕНИЕ ХОЗЯЙСТВЕННЫМИ РИСКАМИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ АПК

Альбориева С. Н., канд. эк. наук, доцент
ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства», г.Махачкала, Россия

Аннотация. В данной статье рассматривается влияние рисков на результаты сельскохозяйственного производства, выделяются этапы управления рисками, а также различные подходы к классификации рисков, анализируются основные причины и последствия возникновения рисков на сельскохозяйственных предприятиях.

Ключевые слова: риск, управление рисками, предприятия АПК, сельскохозяйственные предприятия, рыночная экономика.

MANAGING BUSINESS RISKS AT AGRICULTURAL ENTERPRISES

***Alborieva S. N.**, candidate of economics, associate docent*
Dagestan State University of National Economy, Makhachkala, Russia

Abstract. *This article examines the impact of risks on the results of agricultural production, highlights the stages of risk management, as well as various approaches to risk classification, analyzes the main causes and consequences of risks in agricultural enterprises.*

***Keywords**: risk, risk management, agricultural enterprises, agricultural enterprises, market economy.*

В условиях современных рыночных отношений деятельность любого производственного предприятия невозможна без рисков. Избежать риска в производственной деятельности практически невозможно, поэтому основной задачей является оценка возможного риска и разработка мер по его предотвращению.

Риск присущ всем отраслям промышленности, но особенно остро он ощущается в агропромышленном комплексе. Агропромышленное производство в наибольшей степени подвержено влиянию факторов, приводящих к появлению риса. Производство и реализация сельскохозяйственной продукции связаны с вероятностью возникновения ситуаций, приводящих к потере прибыли или даже ресурсов производителя, к неплатежеспособности предприятия и банкротству. Совершенствование процесса управления рисками агропромышленных предприятий в контексте реформирования сельскохозяйственного производства для обеспечения его устойчивого развития в настоящее время и в будущем является ключевым фактором развития отечественного агропромышленного комплекса[1].

Развитие рыночных отношений в пространстве российской экономики, трансформация экономических основ в организации и ведении хозяйствующих субъектов, которые в первую очередь касались реформирования систем внутренних и внешних связей сельскохозяйственных предприятий, а также их ресурсного и структурного комплекса на всех этапах организации деятельности. Предприятия АПК постепенно переходят к новой бизнес-модели, суть которой определяется сознательным сочетанием политики увеличения доходов хозяйствующего субъекта с политикой управления рисками.

Экономическая сущность политики управления рисками на сельскохозяйственных предприятиях в большинстве случаев трактуется как система, обеспечивающая минимизацию и диверсификацию рисков. При таком подходе к пониманию сути рисков хозяйствующий субъект стремится учитывать риски, но в целом организационно-экономическая система управления предприятием недостаточно регулирует риски, и тем не менее во главу своей стратегии ставит прибыль и увеличение своей доли в данном сегменте рынка.

Рыночная реструктуризация российской системы предполагает необходимость комплексного структурирования рисков, формирование объективной потребности в разработке теории управления рисками во внешней и внутренней среде хозяйствующих субъектов и разработке методологических основ

комплексного, последовательного управления рисками. Задачи в этой области осложняются тем фактом, что в силу существенной специфики становления рыночных отношений в России подходы, разработанные научной экономической мыслью зарубежных ученых, не могут быть воспроизведены и использованы без тщательного анализа их адаптивных свойств применительно к российским условиям ведения бизнеса.

Агропромышленное производство играет важную роль в экономическом развитии экономики страны, поскольку пока является единственным производителем и поставщиком продуктов питания как основы жизни человека и воспроизводства рабочей силы. Она основана на результатах деятельности сельского хозяйства, которое является производителем сырья для производства промышленной продукции и многих видов непроизводственных потребительских товаров.

Сельскохозяйственные товаропроизводители всех форм собственности ищут пути и дороги, по которым им следует двигаться дальше. Изменение форм собственности на землю имеет особое значение для сельских товаропроизводителей и общества в целом. Многообразие форм собственности на землю должно обеспечивать сочетание и реализацию экономических интересов не только сельских товаропроизводителей, но и предпринимателей во всех отраслях экономики, гармоничное взаимодействие сельского и городского населения, государства и общества в целом. Тем не менее, продвижение вперед зависит не от форм собственности на землю, а от того, насколько продуктивно человек будет на ней работать. В ходе реформ истощение плодородия почв стало фактором сокращения производства. В первую очередь это связано с резким сокращением использования органических и минеральных удобрений, что привело к дефициту баланса питательных веществ[4].

Фактором, снижающим эффективность аграрных реформ в России, является фактор ценового паритета, который выражается в низких розничных ценах на сельскохозяйственную продукцию, устанавливаемых перерабатывающими предприятиями. То есть существует региональный дисбаланс закупочных цен. Также существует диспаритет цен на сельскохозяйственную и промышленную продукцию.

Чтобы понять причины рисков, необходимо рассмотреть специфику сельскохозяйственного производства, поскольку, несмотря на то, что сельское хозяйство подчиняется основным экономическим законам, характерным для любой экономической системы, оно все же отличается от других отраслей составом средств производства, социальной структурой производства и назначение производимой продукции.

Сельское хозяйство как отрасль отличается использованием таких особых средств производства, как живые организмы - растения и животные, которые развиваются на основе биологических законов. Следовательно, результаты сельскохозяйственного производства и его экономическая эффективность в основном зависят от агробиологических и физиологических свойств растений и животных, но не от количества затраченного труда и средств.

Одной из важных особенностей сельского хозяйства является то, что значительная часть создаваемой продукции принимает участие в дальнейшем производственном процессе, то есть в качестве его средств (семена и посадочный материал, корма, органические удобрения, а также значительная часть сельскохозяйственных культур и другие), следовательно, уровень товарности продукции производство сельскохозяйственной продукции значительно ниже, чем в других отраслях промышленности. Все это требует дополнительных материальных ресурсов для строительства помещений и сооружений производственного назначения (скотных дворов, складов для кормов, хранилищ семян и посадочного материала и других).

Также сезонный характер производственных процессов определяет порядок формирования оборотных средств и воспроизводства рабочей силы, который отличается от других отраслей промышленности. Поскольку технологический процесс производства и реализации сельскохозяйственной продукции занимает несколько месяцев, обеспечить норму оборотных средств за счет собственных источников не только невозможно, но и экономически неоправданно - избыток оборотных средств, образующийся в межсезонье, омертвляет капитал и создает предпосылки для нецелевого или неэффективного использования используйте временно свободные средства.

Общественное разделение труда и, следовательно, специализация производства в сельском хозяйстве проявляется иначе, чем в других отраслях. Для рационального использования земельных, трудовых и материальных ресурсов необходимо добиться оптимального сочетания отраслей растениеводства с животноводством и развитием подсобных производств и ремесел. Как правило, данная отрасль специализируется на производстве определенных видов товарной продукции в соответствии с природными и экономическими условиями региона, что необходимо учитывать при осуществлении общественного разделения труда в конкретном регионе при размещении сельскохозяйственных предприятий[2].

Большинство сельскохозяйственных предприятий производят несколько видов товарной продукции. В связи с этим сельскохозяйственные предприятия развиваются в производстве одного или двух основных видов продукции в сочетании с дополнительными. В сельском хозяйстве невозможно быстро изменить ассортимент сельскохозяйственной продукции в зависимости от спроса и предложения, и точно так же невозможно увеличить объемы производства в зависимости от «выгодных» на данный момент видов продукции.

На основе вышерассмотренных особенностей можно выделить следующие источники (причины) возникновения рисков в сельском хозяйстве.

К первому источнику рисков можно отнести изменение погодных условий. Главным образом это влияет на урожайность сельскохозяйственных культур, и как следствие на издержки производства, объемы реализации продукции, размер прибыли и рентабельности.

Второй источников рисков – это биологическая природа используемых в сельском хозяйстве производственных ресурсов и получаемой продукции. Сроки и последовательность выполнение технологических операций предопределены этой природой, а их нарушение неизбежно усиливает риск потери продукции и дохода. Запоздалый или слишком ранний сев, затянувшаяся уборка урожая, плохие условия хранения продукции, болезни животных и вредители растений – все это сопряжено с прямым риском потери продукции, повышением затрат, снижением прибыли.

Третий источник связан с нежелательными изменения качества и количества факторов производства. Это снижение качества посевного материала, удобрений, комбикормов, неудовлетворительный уровень качества техники, несвоевременная поставка горюче- смазочных материалов и прочее.

Четвертый источник вытекает из территориальной протяженности сельскохозяйственного производства, что может приводить к осложнению технологического контроля, а несвоевременное или некачественное проведение работ становится дополнительным источником рисков.

Пятый источник – изменение условий реализации произведенной продукции. Ухудшение соотношения спроса и предложения и как следствие неблагоприятное для производителя изменение рыночных цен, усиление конкурентной борьбы, повышение тарифов на транспортировку или затрат на хранение продукции.

Шестой источник связан с изменением денежно-кредитной политики. Это – дефицит бюджета, изменение курса национальной валюты, темпы инфляции, повышение ставок рефинансирования Центрального банка и процентов по кредитам коммерческих банков. А также изменение экономической политики, что может проявляться в применение методов протекционизма или, наоборот, либерализации экономики, ужесточении или ослаблении налогового бремени регулирования экспорта и импорта и другое[3].

Сформулированные обстоятельства актуализировали задачи качественной оценки профессиональных рисков в контексте управления, которые являются наилучшим критерием экономической эффективности предприятия агропромышленного комплекса. Это дает возможность принять взвешенное и правильное решение, учитывающее все аспекты финансово-хозяйственной деятельности предприятия агропромышленного комплекса, что определяет необходимость разработки теоретических подходов и методологического инструментария, обеспечивающих процесс управления рисками агропромышленных предприятий в условиях сложной структуры и динамично развивающегося экономическая система.

Экономическая сущность системы управления рисками может быть раскрыта на основе научных источников при изучении причин

кризиса российских предприятий, и в частности сельскохозяйственных предприятий:

1. Требования хозяйствования, в соответствии с рыночной моделью, были предъявлены к хозяйствующим субъектам, которые практически никогда не занимались проблемами: поиска рыночной ниши; постоянного повышения эффективности и снижения затрат; рационализацией организационно-управленческой структуры с целью активизации маркетинговой деятельности; выбором эффективной модели рекламной компании; поиском наиболее выгодных поставщиков; совершенствованием методов проведения экономической, ресурсной и финансовой политик;

2. Процесс «вхождения» российских предприятий в рынок невозможно ускорить ни с помощью радикальных организационно-правовых мер, ни с помощью макроэкономической политики;

3. Превращение российских предприятий в рыночно ориентированных участников затруднено отсутствием необходимой инфраструктуры рынка, так как предприятия ограниченны в выборе квалифицированных партнеров;

4. Подавляющее большинство мощностей российских предприятий долгое время было ориентировано на одного единственного покупателя – государство;

5. Российские предприятия столкнулись с проблемами отсутствия достаточных финансовых ресурсов, внешних и внутренних инвесторов, неустойчивого платежеспособного спроса[2].

Все вышесказанное дает основание утверждать, что применительно к хозяйствующим субъектам понимание экономической сущности риска как потенциальных угроз, сопровождающих деятельность компании во времени и пространстве, заключается в необходимости выявления возникающих угроз, дачи им качественной и количественной оценки и на основе этого формирования политики управления рисками. Анализ зарубежного опыта изучения процесса управления рисками показывает, что большее количество руководителей американских компаний, участвующих в мониторинге, пришли к выводу, что, если производственное подразделение испытывает трудности и попадает в неконтролируемую зону риска, его проще

продать или закрыть, чем тратить средства на его сохранение и улучшение.

Анализ отечественного опыта свидетельствует о неразвитости рыночных отношений и нестабильности государственной политики в отношении сельскохозяйственных предприятий, что означает, что российский бизнес не ориентирован на получение дохода в долгосрочной перспективе. Соответственно, бизнес не готов управлять долгосрочными рисками, а краткосрочные риски не могут быть приняты во внимание и "нести" предприятиями в полном объеме, и это в основном связано с отсутствием подходов и методов выявления рисков и управления ими. В контексте такого подхода можно говорить об отставании в теории и, особенно, в практике эффективного управления рисками, однако основной проблемой при реализации политики управления рисками является понимание сути рисков и тех угроз, которые требуют осознания их присутствия во всех сферах деятельности организации.

Руководящие принципы политики в области управления рисками очень обширны и это проявляется в выборе сфер деятельности, приоритетах ресурсных предпочтений при выборе основных долгосрочных партнеров и организационных форм партнерства, оценке путей развития потенциала, поиске грамотного использования сильных сторон предприятия, снижении негативные последствия слабых сторон и угроз для внешней среды, разработка конкурентной и инновационной политики. Управление рисками является важным процессом, связанным с прибыльностью хозяйствующего субъекта, политика, выбранная в этом направлении, распространяется на все подсистемы предприятий и на бизнес-процессы, возникающие в ходе их хозяйственной деятельности, их логистику (потоки, распределение, хранение, доставка), функции структурных подразделений, бизнес-процессы и т.п. Управление рисками должно осуществляться на долгосрочной основе и быть направлено на развитие как производственной, так и экономической системы предприятия в целом и каждого из ее элементов[6].

Определяющей задачей при формировании политики управления рисками является умение учитывать все угрозы, сопровождающие применение предприятиями научных достижений и практик в области рационального распределения ресурсов

(трудовых, сырьевых, технологических, финансовых и т.д.), а также все факторы, влияющие на их деятельность во внешней среде и рисках при достижении оптимальной координации в заданных условиях во внутренней среде с целью правильного прогнозирования своей деятельности на будущее. Правильная, хорошо продуманная политика управления рисками помогает принимать решения в основных областях: распределение ресурсов, адаптация к внешней среде, область внутренней координации, знание организационной структуры и сложного поведения предприятия в долгосрочном периоде.

Особенности формирования системы управления рисками на предприятиях включают в себя несколько этапов:

- оценку и анализ угроз внешней среде;

- анализ сильных, слабых сторон и вероятных рисков действующей организационно-административной системы управления;

- оценку методов, инструментов и фактической политики управления рисками применительно к конкретному предприятию и целей его развития;

- внедрение политики управления рисками и встраивание ее в стратегию комплексного развития предприятия;

-использование технологий оценки и анализа рисков, совершенствование системы управления рисками на всех этапах его деятельности, поиск альтернатив при урегулировании и диверсификации рисков.

В отличие от российской системы управления и планирования комплекса мер в отношении процесса минимизации рисков, в западных странах управление рисками является прерогативой менеджеров высшего звена, но с учетом мнения менеджеров среднего и низшего звена. Процесс управления рисками следует рассматривать как один из основных факторов обеспечения и совершенствования процесса управления, поскольку это позволяет:

-обеспечить выявление, лучший учет и контроль всех угроз, сопровождающих деятельность хозяйствующего субъекта в комплексе и на всех этапах его деятельности;

-объединить процесс управления рисками со стратегическими планами развития и конкретными результатами деятельности;

-внедрить в практику методики комплексного управления рисками и разработать большее количество альтернативных, информационно-обеспеченных, мероприятий и планов диверсификации угроз на разных уровнях организации и управления производственно-хозяйственным комплексом предприятия; привлечь к формированию методик и разработке комплексных планов управления рисками не только менеджеров разных уровней управления, но и специалистов других направлений и специализированных компаний для рассредоточения и минимизации рисков во внешней и внутренней деятельности субъекта хозяйствования;

- осуществить комплекс мероприятий по сопоставлению совокупного риска с объемами собственного капитала и планируемой доходностью предприятия;

- обеспечить наличие достоверного информационного обмена по принятию управленческих решений и лучшее прохождение этой информации по всем уровням управления на предприятии[5].

Иными словами, управление рисками в интегрированной системе развития предприятия агропромышленного комплекса является одной из функций управления, представляющей собой процесс внешней и внутренней корреляции рисков и угроз, которые сопровождают развитие предприятия в его стремлении к достижению выбранных целей, обеспечивая тем самым основу для всего управления решения, мотивация и контроль.

Политика управления рисками должна обеспечивать процесс развития любого хозяйствующего субъекта и стать частью интегрированной стратегии предприятия, при этом необходимо разработать методы распределения, диверсификации и контроля рисков таким образом, чтобы они стали не только управляемыми на всех этапах деятельности предприятия, но и политику по отношению к ним является достаточно гибким и, при необходимости, может быть изменен и переориентирован, поскольку противоречивая и постоянно меняющаяся деловая, экономическая и социальная среда делает неизбежными постоянные корректировки. Конечно, политика управления рисками сама по себе не обеспечивает успеха в развитии предприятия, но, тем не менее, она может создать ряд важных и зачастую значимых благоприятных факторов для улучшения и

устойчивого функционирования предприятия. По разным причинам многие хозяйствующие субъекты не вовлечены в процесс ее реализации, хотя развитие элементов экономического менеджмента на различных уровнях и формирование так называемого «риск-менеджмента» в управлении предприятиями в нашей стране является важным направлением целостный процесс, непосредственно связанный с переходом к рыночной экономике. Практически полная независимость в принятии не только оперативных, но и долгосрочных и дорогостоящих решений по-прежнему ставит в тупик многих руководителей предприятий и организаций.

Таким образом, в результате выявления экономической сущности системы управления рисками на сельскохозяйственных предприятиях очевидно, что многие предприятия в условиях российской экономики современного периода только постигают науку о влиянии различных угроз на результаты хозяйственной деятельности и устойчивость хозяйствующих субъектов. Содержательный характер рисков, качество их оценки, способность своевременно выявлять и рассеивать их влияют на деятельность компании, и, как следствие, на внешнюю и внутреннюю политику, то есть политика управления рисками является важной, неотъемлемой частью стратегии развития любого предприятия.

Список литературы

1.Асильдерова, Л.М. Современная политика управления рисками на предприятиях АПК / Л.М. Асильдерова // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2011. – №1(27). – С.268-278. – EDN NTRGLD.

2.Дубров, А.М. Моделирование рисковых ситуаций в экономике и бизнесе. – М.- 2005.

3.Имамгусейнова, М.Д. Управление хозяйственными рисками на предприятиях АПК / М.Д. Имамгусейнова. - Текст: непосредственный // Молодой ученый. - 2018. - №12 (198). - С.79-81. - URL: https:// moluch.ru/archive/198/48953/.

4.Виды рисков в сельском хозяйстве [Электронный ресурс] - URL:https://studwood.ru/643104/bankovskoe_delo/vidy_riskov_ selskom_ hozyaystvehtml.

5. Особенности управление рисками в аграрном секторе [Электронный ресурс] - URL: https://nauchforum.ru/journal/stud/19/27536.

6. Система управления рисками компании [Электронный ресурс] - URL:https://fd.ru/articles/4365-red-sistema-upravleniya riskami-kompanii.

УДК 657

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА

Изиева В. С., старший преподаватель
ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства», г. Махачкала

Аннотация: в статье автор рассматривает 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, роль факторов внутренней среды развития бизнеса в стране.

CURRENT PROBLEMS OF SMALL AND MEDIUM-SIZED BUSINESSES

Izieva V. S., *Senior lecturer*

Dagestan State University of National Economy,
Makhachkala

Abstract. *in the article, the author examines 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, the role of factors of the internal environment of business development in the country.*

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. ИП, работающий по патентной системе, получает некоторые налоговые льготы. В частности, он освобождается от следующих платежей: - НДФЛ; - налог на имущество физических лиц; - НДС.

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 РоСМУ. - 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. Жоглина Е.В. Управление стратегическими ресурсами организации // Научное обозрение. Серия 1. Экономика и право. - 2015. - № 4 - 69 с. 7. Решетов К.Ю. «Предпренимательские структуры и конкуренция к постановке проблемы» - 2021г.

5. Джобава Н.А. Государственное регулирование малого предпринимательства / Н.А. Джобава – М. –: Издательский дом Санкт-Петербургского государственного университета, Издательство юридического факультета Санкт-Петербургского государственного университета, 2021 112.

УДК 330.101

ЕДИНАЯ ПРЕДЕЛЬНАЯ ВЕЛИЧИНА БАЗЫ ДЛЯ СТРАХОВЫХ ВЗНОСОВ НА 2024 ГОД

Изиева В. С., старший преподаватель
ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства», г. Махачкала

Аннотация: Статья посвящена анализу и обзору изменений в единой предельной величине базы для страховых взносов на 2024 год. Рассматриваются основные факторы, влияющие на установление данной величины, такие как изменения в законодательстве, экономическая конъюнктура и социально-экономические тренды. Автор рассматривает влияние новых нормативов на финансовое состояние страховых компаний, а также на плательщиков страховых взносов.

В статье представлены рекомендации по эффективному управлению финансовыми рисками в условиях изменений в единой

предельной величине базы. Результаты исследования предоставляют ценную информацию для страховых компаний, правительственных органов и экономических аналитиков, интересующихся актуальными вопросами страховой отрасли в 2024 году.

Ключевые слова: *ставка, страховые взносы, налоги, предельная база.*

THE SINGLE LIMIT VALUE OF THE BASE FOR INSURANCE PREMIUMS FOR 2024

Izieva V. S., *Senior lecturer*
Dagestan State University of National Economy, Makhachkala

Abstract. *the article is devoted to the analysis and review of changes in the single limit value of the base for insurance premiums for 2024. The main factors influencing the establishment of this value, such as changes in legislation, economic conditions and socio-economic trends, are considered. The author consider the impact of the new regulations on the financial condition of insurance companies, as well as on insurance premium payers.*

The article presents recommendations for effective financial risk management in the context of changes in the single limit value of the base. The results of the study provide valuable information for insurance companies, government agencies and economic analysts interested in current issues of the insurance industry in 2024.

Keywords*. the rate, insurance premiums, taxes, the marginal base.*

«Единая предельная величина базы для страховых взносов» – это специально установленная максимальная сумма дохода, по которой начисляются страховые взносы на социальное страхование. В различных странах это понятие может иметь разные названия и регулироваться соответствующим законодательством.

В контексте России, например, единая предельная величина базы для страховых взносов определяется в соответствии с федеральным законом "О страховых взносах в Пенсионный фонд

Российской Федерации, Фонд социального страхования Российской Федерации, Федеральный фонд обязательного медицинского страхования" и может пересматриваться каждый год в зависимости от экономических и социальных условий.

Единая предельная величина базы служит для расчета обязательных страховых взносов, которые взимаются с заработной платы граждан и организаций в целях обеспечения социальной защиты населения, включая пенсионное обеспечение, медицинское страхование и другие социальные программы.

Взносы на страхование работников – значительная статья расходов любой компании.

Когда сумма годового дохода сотрудника достигает предельной базы, ставка страховых взносов для работодателя меняется. Рассказываем о новой предельной базе на 2024 год и нюансах расчета взносов с доходов сверх этой суммы.

Величина предельной базы на 2024 год

В 2024 году единая предельная база — 2 225 000 рублей (Постановление Правительства РФ № 1883 от 10 ноября 2023 г.). В 2023 году сумма была 1 917 000 рублей.

С 2023 года в связи с объединением ПФР и ФСС в Социальный фонд России действует одна предельная база для страховых взносов по единому тарифу. Раньше базы были разные для взносов на пенсионное страхование и страхование на случай временной нетрудоспособности и материнства, а на медицинское страхование это не распространялось — их всегда платили по единой ставке.

Предельная база не распространяется на такие взносы:

- от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;
- дополнительные для «вредников»;
- дополнительное социальное обеспечение для отдельных категорий работников, занятых в авиации и угольной промышленности.

Страховые взносы в том числе с выплат работникам, а также с вознаграждений нанятым по гражданско-правовым договорам (п. 1 ст. 419, п. 1 ст. 420 НК РФ). Речь идет о взносах на обязательное пенсионное страхование (ОПС), обязательное медицинское страхование (ОМС), обязательное страхование на случай

временной нетрудоспособности и материнства (ВНиМ). При этом ежегодно Правительство РФ устанавливает размер предельной базы для начисления страховых взносов.

Разберемся с тем, сколько он составляет и как вообще эта база используется при исчислении взносов.

Единая предельная база для страховых взносов – 2024

По общему правилу применяемый тариф взносов зависит от того, превысил ли совокупный доход работника с начала года предельную базу для взносов. С 2024 года устанавливаются следующие тарифы (п. 3 ст. 425 НК РФ):

с выплат, не превышающих предельную базу, тариф равен 30%;

с выплат, превысивших установленный лимит, тариф – 15,1%.

Причем указанные тарифы актуальны для взносов и на ОПС, и на ОМС, и на ВНиМ, так как они исчисляются вместе по единому тарифу и уплачиваются единой суммой. А распределение между видами страхования - это зона ответственности налоговиков.

Единые тарифы, единая уплата... И предельная база для указанных взносов также устанавливается единая (п. 5.1 ст. 421 НК РФ). В 2024 г. ее размер составляет 2 225 000 руб. (Постановление Правительства РФ от 10.11.2023 № 1883). Соответственно, пока доход работника, рассчитанный нарастающим итогом с начала года и облагаемый взносами, не превысит указанную сумму, взносы с этих выплат нужно будет начислять по тарифу 30%.

Рост предельной базы по годам

Ниже приведены показатели роста базы в процентах по сравнению с предыдущим годом. Напомним, что до 2023 года базы для взносов на ОПС и на ВНиМ были разными. Соответственно, начислялись и уплачивались эти взносы отдельно друг от друга.

Предельная база	2020 год	2021 год	рост, %	2022 год	рост, %	2023 год	рост, %	2024 год	рост, %
для взносов на ОПС	1 292 000	1 4650 00	13,39	1 565 000	6,83	1 917 000	22,49	2 225 000	16,07
для взносов на ВНиМ	912 000	966 000	5,92	1 032 000	6,83	1 917 000	85,76	2 225 000	16,07

Кстати, в Налоговом кодексе прописан порядок расчета предельной базы. Это средняя заработная плата в РФ, умноженная на 12 месяцев и на коэффициент 2,3 (п. 5.1 ст. 421 НК РФ). Если исходить из такого расчета, то средняя зарплата в 2024 году в РФ должна быть около 81 тыс. руб. (2 225 000 / 12 / 2,3). Позже можно будет оценить, насколько сумма в 81 тыс. руб. соответствует данным Росстата.

Отметим, что повышение уровня предельной базы увеличит и максимальные суммы пособий, как по временной нетрудоспособности, так и по беременности и родам. То есть для бизнеса рост базы приведет к увеличению нагрузки по обязательным платежам, а для простых граждан – к увеличению социальных выплат.

Предельная база для начисления страховых взносов на ОМС

Для этого вида взносов предельная база до 2023 г. не устанавливалась. А с 2023 года взносы на ОМС уплачиваются в рамках общей суммы вместе со взносами на ОПС и на ВНиМ. А при начислении таких совокупных взносов по единому тарифу предельная база уже учитывается. Поэтому, можно сказать, что в отношении взносов на ОМС предельная база теперь тоже есть.

Предельная база для взносов на страхование от несчастных случаев

Для взносов на травматизм предельная база для начисления взносов не устанавливается. И эти взносы страхователи начисляют и платят, как и ранее, отдельно, по тарифам в зависимости от класса профессионального риска (ст. 21, п. 1, 1.1 ст. 22 Закона от 24.07.1998 N 125-ФЗ).

Список литературы

1. Постановление Правительства РФ от 10 ноября 2023 г. N 1883 "О единой предельной величине базы для исчисления страховых взносов с 1 января 2024 г."

2. Вещунова Н.Л.: Бухгалтерский учет: учебник./ 4-е изд., - М.: Рид Групп, 2011.

3. Лермонтов Ю.М. Годовой отчет 2009: бухгалтерская и налоговая отчетность без проблем. Статут, Москва, 2009.

4. Луговой В.А. Оплата труда: бухгалтерский учёт и расчёты - М: «Бух-галтерский учёт» 2009 г.. Интернет-ресурсы

5. Медведев М. Ю. Положения по бухгалтерскому учету (ПБУ):

Постатейные комментарии ФБК-ПРЕСС, Москва, 2008.
6. Турсина Е.А. Заработная плата: начисления, выплаты, налоги. Практическое пособие. ГроссМедиа, Москва, 2009г.
7. Феоктистов И.А. Что изменилось в работе бухгалтера в 2010 году. Новое в расчете налогов, внебюджетных взносов и пособий. - Москва, редакция журнала «Главбух» - 2012
8. Филина Ф.Н. «Бухгалтерский и налоговый учет в строительных организациях». РОСБУХ, Москва, 2009г.

УДК 657.62

АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ НОВЫХ СТАНДАРТОВ НА БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ

Муслимова М. М., старший преподаватель кафедры «Бухучет -2»
ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства»

Аннотация. Статья посвящена вопросам, связанным с особенностями внедрения международных стандартов бухгалтерского учета и отчетности в работу российских предприятий. Сформировано мнение об обоснованности постепенного изменения норм российского законодательства и сближения их с признанными правилами международного уровня. Выделены основные различия между принципами международных и российских стандартов, обусловливающие недостаточную информативность и достоверность информации, представленной в отчетности, составленной по российским стандартам. Анализ и оценка влияния новых стандартов на бухгалтерский учет — это актуальная тема, которая требует внимания и изучения. В данной работе предполагается провести анализ влияния введения новых стандартов на практику бухгалтерского учета и оценить их воздействие на финансовую отчетность предприятия.

Ключевые слова: новые стандарты, бухгалтерский учет, финансовая отчетность, учетная политика, анализ, оценка, финансовый анализ.

ANALYSIS AND ASSESSMENT OF THE IMPACT OF NEW ACCOUNTING STANDARDS

Muslimova M.M.,*Senior Lecturer of the Department "Accounting -2"*
State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Dagestan State University of National Economy"

Annotation. *The article is devoted to issues related to the specifics of the implementation of international accounting and reporting standards in the work of Russian enterprises. An opinion has been formed on the validity of a gradual change in the norms of Russian legislation and their convergence with recognized rules of the international level. The main differences between the principles of international and Russian standards are highlighted, which cause insufficient information content and reliability of information provided in reports compiled according to Russian standards. The analysis and assessment of the impact of new standards on accounting is an urgent topic that requires attention and study. In this paper, it is proposed to analyze the impact of the introduction of new standards on accounting practice and assess their impact on the financial statements of the enterprise.*

Keywords: *new standards, accounting, financial reporting, accounting policy, analysis, valuation, financial analysis.*

За последние несколько лет в системе нормативного регулирования бухгалтерского учета произошли изменения, связанные с вступлением в силу ряда «новых» ФСБУ, поэтому при составлении бухгалтерской (финансовой) отчетности организациям необходимо учитывать требования этих стандартов.

Налоговая база по НИМО устанавливается как:

- кадастровая стоимость, внесенная в Единый государственный реестр;
- среднегодовая стоимость имущества, признаваемого объектом налогообложения.

Таким образом, существует масштабная категория дорогостоящего недвижимого имущества, налогообложение которой осуществляется по среднегодовой стоимости.

К имуществу, облагаемому по среднегодовой стоимости, можно отнести следующие категории основных средств.

По среднегодовой стоимости облагаются недвижимость, используемая для размещения производств, недвижимость складских логистических комплексов, капитализируемые затраты, увеличивающие первоначальную стоимость недвижимых объектов, облагаемых по среднегодовой стоимости, сооружения и оборудование, являющееся неотъемлемой частью зданий (лифты, канализация, водопровод), потенциально – иные сооружения, а в самых крайних случаях и оборудование по ОКОФ (с учетом споров «движимое-недвижимое»).

Таким образом, данный аспект имеет ключевое значение для компаний с высокой долей недвижимого имущества. И, например, выбор, ставить ли основное средство на баланс по затратам или по справедливой стоимости, должен в 2021 году стать неотъемлемой частью налогового планирования организации.

Кроме изложенных моментов, способных оказать вполне измеримое влияние на отчетность, выбор способа учета основных средств может позволить улучшить качество организации учетного процесса для тех организаций, которые уже готовят финансовую отчетность по Международным стандартам. Для организации, которая уже организовала учет основных средств по справедливой стоимости в МСФО-отчетности, логичным будет синхронизировать два вида учета ОС в один.

Налоговая база по объектам основных средств, облагаемых по среднегодовой стоимости, подлежит расчету на основании остаточной стоимости, отраженной в данных бухгалтерского учета налогоплательщика.

Таким образом, объем объектов основных средств, облагаемых НИМО по среднегодовой стоимости, может существенным образом расшириться.

Первоочередной целью Стандартов является предоставление пользователям бухгалтерской (финансовой) отчетности наиболее полной информации об организации для принятия экономических решений.

Ликвидационная стоимость - основной риск. Стандартом «Основные средства», помимо ранее существовавших элементов амортизации (способа амортизации и срока полезного использования), вводится дополнительный элемент – ликвидационная стоимость.

Ликвидационная стоимость – это значение балансовой стоимости основного средства, при достижении которой начисление амортизации приостанавливается. Ликвидационная стоимость, наряду с иными элементами амортизации, определяется при признании объекта в бухгалтерском учете. Объект ОС рассматривается таким образом, как если бы он уже достиг конца срока полезного использования, это величина, которую организация получила бы в случае выбытия ОС после вычета предполагаемых затрат на выбытие. Это приводит к тому, что облагаемая налогом стоимость ОС почти никогда не будет равна нулю и всегда будет генерировать налоговую нагрузку.

С расчетом ликвидационной стоимости, на наш взгляд, связаны следующие проблемы:

- проблема с методологией расчета ликвидационной стоимости. Федеральными стандартами оценки регламентируется подход к расчету ликвидационной стоимости в контексте стоимости, связанной с продажей в более короткий период по сравнению с обычными сроками продажи. Расчет ликвидационной стоимости как стоимости годных остатков никакие нормативные документы не регламентируют.
- проблема с защитой профессионального суждения в спорах с налоговым органом, поскольку отсутствует регламентированная методология и велика доля профессионального суждения.
- проблема с определением уровня существенности при котором ликвидационная стоимость не определяется.

Причем увеличение налоговой нагрузки будет распределено на весь срок использования основного средства за счет уменьшения суммы начисляемой в каждом конкретном отчетном периоде амортизации.

Таким образом, введение ликвидационной стоимости будет:

а) формировать в учете пул основных средств, постоянно генерирующих налоговую нагрузку;

б) уменьшать сумму периодических амортизационных начислений.

Тем не менее, основной проблемой является не само по себе введение понятия ликвидационной стоимости, а то, каким образом данное понятие имплементировано в стандарт.

Самим стандартом, порядок расчета ликвидационной стоимости, в отличии, например, от порядка расчета обесценения или учета объектов по переоцененной стоимости, не раскрывается. Опереться на опыт расчета ликвидационной стоимости в целях МСФО также не получится, так как международные стандарты придают данному элементу учета крайне невысокую значимость. Так, пункт 53 МСФО 16 «Основные средства» гласит: «На практике ликвидационная стоимость актива часто составляет незначительную величину и, следовательно, является несущественной при расчете амортизируемой величины». Не существует также какого-либо специфического стандарта МСФО, посвященного порядку расчета ликвидационной стоимости.

Следовательно, законодатель вводит абсолютно неурегулированный механизм, который оказывает прямое влияние на порядок расчета налога. Как было сказано ранее, такое отсутствие четкого регулирования является приемлемым и даже желательным для бухгалтерского учета, обеспечивая его гибкость, однако, крайне негативным для учета налогового.

Да, стандартом предусмотрены основания, при которых ликвидационная стоимость может признаваться равной нулю:

- не ожидается поступления от выбытия ОС в конце срока полезного использования;
- ожидаемая к поступлению сумма от выбытия ОС не является существенной;
- ожидаемая к поступлению сумма от выбытия ОС не может быть определена.

Однако и положения, позволяющие устанавливать ликвидационную стоимость в нулевом размере, также носят сугубо оценочный характер. Так, например, не существует какой-либо стандартизированной методологии расчета существенности в целях учета. Позиция Совета по МСФО по данному вопросу, следующая: «Информация является существенной, если ее пропуск или искажение могут повлиять на решения, принимаемые

пользователями на основе финансовой информации о конкретной отчитывающейся организации. Иными словами, существенность представляет собой специфичный для организации аспект уместности, основывающийся на характере или величине (либо обоих этих факторах) статей, к которым относится информация в контексте конкретного финансового отчета этой организации. Как следствие, Совет не может установить единый количественный порог существенности или заранее определить, что может быть существенным в какой-либо конкретной ситуации».

Исходя из отсутствия стандартизированного подхода к расчету существенности, легко спрогнозировать появление претензий налогового органа к установлению нулевой ликвидационной стоимости налогоплательщиком. Так, на любое профессиональное оценочное суждение налогоплательщика мы всегда будем иметь иное, не менее профессиональное суждение налогового органа, проводящего проверку. По нашим прогнозам, оспариванию со стороны налоговых органов будет подвергаться не только установление нулевой ликвидационной стоимости, но и конкретная стоимость, рассчитанная налогоплательщиком, в том случае, если она не будет соответствовать ожиданиям проверяющих.

Возможности снижения налоговой нагрузки, предоставляемые Стандартами. Обесценение.

В соответствии с п.25 Стандарта «Основные средства» в бухгалтерском балансе основные средства отражаются по балансовой стоимости, которая представляет собой их первоначальную стоимость, уменьшенную на суммы накопленной амортизации и обеспечения.

Пунктом 38 Стандарта тестирование объектов на обесценение устанавливается в качестве обязательной к применению процедуры. При этом в отличие от ликвидационной стоимости, порядок тестирования объекта на обесценения является понятным и осуществляется в соответствии с положениями МСФО (IAS) 36 «Обесценение активов».

Международный стандарт (IAS) 36 определяет обесценение актива как превышение балансовой стоимости актива над предполагаемым притоком экономических выгод (возмещаемая

стоимость – использование или продажа) от использования такого актива. Так как установление балансовой стоимости актива осуществляется с учетом его обесценения, тестирование на обесценение становится выгодным для налогоплательщика: обесценение позволяет снизить базу по НИМО.

Тест на обесценение основных средств проводится при наличии специальных признаков обесценения, например таких, как:

- уменьшение рыночной стоимости актива;
- ухудшение внешних экономических условий;
- рост процентных ставок;
- моральное устаревание;
- отклонение от ожидаемого уровня эффективности.

Поскольку процедура проведения тестирования актива на обесценение урегулирована и по ней накоплен достаточный опыт применения, представляется, что тест на обесценение может стать одним из действенных инструментов снижения нагрузки по НИМО. Естественно, при условии наличия реальных оснований для обесценения и подготовки серьезного защитного файла, объясняющего причины обесценения.

Учет по переоцененной стоимости. В соответствии с п.13 Стандарта «Основные средства» после признания объект основных средств может оцениваться в бухгалтерском учете по переоцененной стоимости.

При оценке основных средств по переоцененной стоимости стоимость основного средства регулярно переоценивается таким образом, чтобы она была равна или не отличалась существенно от его справедливой стоимости.

При этом в целях определения справедливой стоимости Стандарт отсылает к МСФО (IFRS) 13 «Оценка справедливой стоимости» (далее – МСФО (IFRS)13), и представляет собой цену, по которой была бы осуществлена обычная сделка между участниками рынка с целью продажи актива на дату оценки в текущих рыночных условиях.

Переоценка основных средств проводится с определенной периодичностью, установленной организацией исходя из того, в какой степени стоимость актива подвержена изменениям. Если переоценка осуществляется с периодичностью не чаще одного раза в год, то переоценка производится на конец отчетного периода.

При этом для переоценки основных средств, входящих в одну группу, должен применяться один способ переоценки.

Частота переоценки не может быть реже одного раза в год именно в целях избежание манипулирования данными, переоценка объектов, относящихся к одному и тому же классу (группе) основных средств, выполняется одновременно во избежание избирательной переоценки активов и отражения в финансовой отчетности сумм, представляющих собой смешанную комбинацию затрат и стоимостей, определенных по состоянию на различные даты.

МСФО (IFRS) 13 «Оценка справедливой стоимости» является достаточно сложным стандартом, требующим высокой квалификации от применяющего его лица, так как:

- предусматривает различные методы оценки актива: стоимость при первоначальном признании; рыночный подход; затратный и доходный подходы;
- организация должна использовать такие методы оценки, которые уместны в конкретных обстоятельствах и для которых доступны данные, достаточные для оценки справедливой стоимости
- преимущество должно отдаваться открытым рыночным данным, таким как котировки, аналитические обзоры рынка и т. д. (правило иерархии источников информации).

При должном подходе и наличии объективных оснований для переоценки актива в сторону уменьшения, учет объектов основных средств также может позволить снизить налоговую нагрузку по НИМО. Однако при этом необходимо учитывать, что стоимость актива может переоцениваться и в сторону повышения, что приведет к противоположному эффекту.

С 1 января 2024 года вступают в силу положения ФСБУ 27/2021 о том, что все документы бухгалтерского учета можно хранить только на территории России. Запрещается также хранить эту информацию в зарубежных базах данных. Потому до нового года нужно перенести все сведения о бухучете в российские системы.

Промежуточные уведомления по НДФЛ станут обязательными

Налоговым агентам с 1 января 2024 года нужно будет платить и подавать уведомления по НДФЛ дважды за месяц (ч. 6 ст. 226 НК). Законом установлены следующие периоды отчётности:

1. С 1 по 22 число месяца. Уведомление по НДФЛ нужно подать до 25 числа, а уплатить налог — до 28 числа.
2. С 23 по последнее число месяца. Направить уведомление необходимо до 3 числа следующего месяца, а уплатить налог — до 5 числа. Исключение — декабрь, в конце года подать уведомление и заплатить НДФЛ нужно в последний рабочий день.

В 2023 году подача второго уведомления по НДФЛ носила рекомендательный характер.

Увеличены лимиты по больничным и детским пособиям

В 2024 году обновятся максимальные лимиты по больничным и детским пособиям:

- выплаты для работающих родителей по уходу за ребенком до 1,5 лет — 49 000 руб.;
- больничные при страховом стаже до 5 лет — 73 685 руб.;
- пособие по нетрудоспособности при страховом стаже 5-8 лет — 98 246 руб.;
- больничные при страховом стаже от 8 лет — 122 808 руб.

Установлен необлагаемый НДФЛ лимит компенсаций сотрудникам, использующим в работе личное имущество

Речь идет о личном имуществе, которое используют сотрудники с разъездным характером работы или дистанционный персонал. Закон № 389-ФЗ от 31 июля 2023 года разрешает платить компенсацию не более 35 руб. в день. В случае, если работодатель решит выплачивать компенсацию в большем размере, то с суммы превышения придется платить НДФЛ.

Новый МРОТ

С 1 января 2024 года будет действовать обновленный МРОТ — 19 242 руб. вместо 16 242 руб. в 2023 году. Исходя из новых сумм, необходимо будет перезаключить трудовые договоры с сотрудниками, чьи доходы измерялись в МРОТ, а также учитывать новый показатель для расчёта пособий.

Обязательность ФСБУ 14/2022

С 2024 года применять ФСБУ 14/2022 для учета нематериальных активов нужно будет в обязательном порядке. В 2023 году стандарт можно было применять по желанию. Новый

ФСБУ меняет порядок переоценки нематериальных активов, учет расходов на их создание или покупку.

Увеличены лимиты для социальных вычетов

Социальный вычет могут получить плательщики НДФЛ, потратившие средства на обучение, лечение, взносы на негосударственную пенсию, физкультурно-оздоровительные услуги. С 2024 года предъявить к возврату можно будет расходы до 150 000 руб. (вместо 120 000 руб. сейчас). В случае, если расходы были на детей, то лимит вычета увеличен до 110 000 руб. на каждого ребенка.

Новый лимит доходов по УСН

Упрощенцам вновь обновили лимит для применения льготного налогового режима. Установлен новый коэффициент — 1,329. Поэтому с 2024 года для сохранения права на применение УСН объем доходов не должен превышать:

- 199,35 млн руб. — для ставки в 6 % на режиме «Доходы» или 15 % на режиме «Доходы минус расходы»;
- 265,8 млн руб. — для ставки в 8 % на режиме «Доходы» или 20 % на режиме «Доходы минус расходы».

Материальная выгода вновь станет облагаться НДФЛ

С 2024 года налогообложение материальной выгоды возвращается. Налог нужно будет начислять на:

1. выгоду от приобретения ценных бумаг;
2. выгоду при приобретении услуг, товаров и работ;
3. экономию от кредитных или займовых процентов.

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/
2. ФСБУ 6/2020 «Основные средства» / Приказ Минфина РФ от 17.09.2020 N 204н.
3. ФСБУ 26/2020 «Капитальные вложения» / Приказ Минфина РФ от 17.09.2020 N 204н.
4. ФСБУ 27/2021 «Документы и документооборот в бухгалтерском учете» / Приказ Минфина РФ от 16.04.2021 N 62н.

5. ФСБУ 14/2022 «Нематериальные активы» / Приказ Минфина РФ от 30.05.2022 N 86н.
6. ФСБУ 28/2023 «Инвентаризация» / Приказ Минфина РФ от 13.01.2023 N 4н.
7. Нестеренко, Е. МСФО 2023: ключевые изменения и нюансы перехода / Е. Нестеренко. - Текст: непосредственный // Финансовая академия. Актив. - 2023. - № 5.
8. Сотникова Л. В. Бухгалтерский учет и отчетность. (Бакалавриат, Специалитет). Учебное пособие. — М.: КноРус, 2021.

УДК 338.48

О ПЕРСПЕКТИВАХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИННОВАЦИЙ В ТУРИСТИЧЕСКОМ СЕКТОРЕ ЭКОНОМИКИ ДАГЕСТАНА

Омарова Н.К., старший преподаватель кафедры «Бухучет – 2»
Дагестанский государственный университет народного хозяйства, г. Махачкала

Аннотация: Инновационная деятельность в туристском бизнесе определяет его успешность и прибыльность. Возможность такой деятельности в Дагестане актуальна, что обосновывается на примере одного района республики – Унцукульский и его достопримечательностей.

Ключевые слова: эко туристский потенциал, инновации в туризме, Ирганайское водохранилище в Унцукульском районе, мемориальный комплекс «Ахульго», насечка по дереву.

ON THE PROSPECTS OF USING INNOVATIONS IN THE TOURISM SECTOR OF DAGESTAN'S ECONOMY

Omarova N.K., *Senior lecturer of the department "Accounting – 2"*
Dagestan State University of National Economy,Makhachkala

Annotation: *Innovative activity in the tourism business determines its success and profitability. The possibility of such activity in Dagestan*

is relevant, which is justified by the example of one district of the republic – Untsukulsky and its attractions.

Keywords: *ecotourism potential innovations in tourism, Irganai reservoir in Untsukul district, memorial complex "Akhulgo", wood carving.*

В XX веке в нашей стране существовала система массового туризма, которая была хорошо разработана и приносила достаточно большой доход бюджету государству. А на сегодняшний день, туризм – это мощный фактор регионального развития Дагестана, так как уникальное географическое положение, богатое историческое и культурное наследие позволяет возродить старые туристические маршруты и эффективно внедрять перспективные и инновационные. «Развитие туризма является органичной частью концепции долгосрочной стратегии России, направленной на сокращение разрыва с другими странами в качестве жизни населения.

Развития индустрии досуга и развлечений в Дагестане на данном этапе и нужно рассматривать как реализацию возможности замещения бюджетными (экономичными) региональными услугами более дорогих услуг туризма страны и туристических услуг мирового рынка в целях повышения качества жизни населения региона». Поэтому, значительные резервы восстановлению значения туризма в Дагестане влечёт за собой использование инноваций.

Сейчас социологи и обществоведы утверждают, что ни одна из проблем, связанных с бизнесом, не является более сложной, чем проблема нововведений и инноваций.

Инновационные методики и приемы в туризме создают большие возможности для эффективного и перспективного роста, что формирует основы для дальнейшего развития и перехода системы в новое «высокое» качество.

Именно умение ввести грамотно инновацию в жизнь и является гарантией развития той или иной отрасли. В условиях рыночной экономики туристские организации и частные лица осознают крайнюю важность разработки новых видов услуг. Ведь все мы знаем, что качественный туристский продукт только тогда принесет выгоду, когда он получен в результате тщательно

спланированной системы, разработки и внедрения инноваций в туристскую деятельность.

Инновации в туризме важны, так как они увеличивают объемы производства и продаж туристических брендов, текущие затраты фирмы, занимающейся инновациями, размер действующего имущества. Эффективность современного туристского продукта напрямую зависит от его инновационной активности, которая может удовлетворить новую потребность или существенно расширить круг потребителей. Чем выше потенциал туристских нововведений, тем выше ожидаемая реальная прибыль от их реализации. Огромный «кусок» современного рынка турпродуктов – это его инновационная составляющая. Для того чтобы новые турпродукты лучше и быстрее доходили до потенциального потребителя, в настоящее время проводятся периодические экспозиции туристского продукта. Они создают атмосферу благоприятствования для продвижения турпродукта на рынке услуг.

Еще одна новинка в современном российском туризме - создание поисковых баз данных для тесного контакта потенциальных клиентов с туроператорами. При этом решается главная проблема в современном туризме - оперативное взаимодействие между участниками сделки.

Новейшие технологии способствуют внедрению е-туризма (онлайновая служба, обеспечивающая прямые продажи туристских услуг конечным потребителям) и туристских информационных систем, что служит исходной точкой для планирования путешествий и динамической компоновки туров.

В качестве примеров инновации можно назвать событийный туризм, означающий организацию развлечений и активного проведения досуга (конкурсы, фестивали, национальные праздники, этнографические посиделки и т. д.).

Инновацией в сфере туризма в последние десятилетия стали приключенческие туры, связанные с активными способами передвижения и пребыванием в природной среде. Даже традиционные виды туристской деятельности в связи с нововведениями, становятся более интересными для потенциального туриста. Например, введение новых технологий, материалов и оборудования позволило сделать всем известный

экстремальный туризм - одно из перспективных направлений в современной сфере отдыха и развлечений («трекинг», «рафтинг», «джипинг», «дайвинг» и т. д.) качественно новым и поднять на высокий уровень.

Тема нашей статьи связана с новыми возможностями создания инновационного турпродукта в республике Дагестан, сейчас, как никогда, актуальна и важна. Известно, Дагестан считается «проблемной» республикой в плане геополитической и криминогенной обстановки. Тем не менее, наши турагентства должны использовать все возможности для «реанимирования» индустрии отдыха. При этом важную роль могут сыграть инновационные методы и продукты. Кроме того, у нас недостаточно используются и резервы внутреннего туризма, которые огромны.

Существующее положение дел в туристическом секторе экономики РД сегодня никак не может устраивать ни потенциальных пользователей этого сектора, ни туристические агентства. Три-четыре довольно «замусоленных» маршрута в республике не могут удовлетворить всевозрастающий спрос на желание познакомиться с природными и культурными достопримечательностями Дагестана даже самих жителей, не говоря уже о внешних туристах. Именно разнообразие, как известно, является залогом обеспечения постоянного интереса и желания вложить деньги в путешествия у среднестатистического гражданина Земли. Оценивая возможности инноваций в туристическом бизнесе в нашей республике, можно привести один из примеров – возможность проведения экологических туров по природным и историко-культурным достопримечательностям Дагестана.

В последние годы в нашей стране, несмотря на отсутствие четко сформулированной единой государственной стратегии экологического туризма, этот вид индустрии гостеприимства получает развитие при строго спланированном, научно и экономически обоснованном подходе к организации экотуризм, являясь природно- и социально ориентированным, имеет право на существование. До настоящего времени в Дагестане отсутствуют эко туристские маршруты, не проведен анализ эколого-туристского потенциала природных территорий. В то же время, многие участки

нашей республики обладают эстетической, информационно-познавательной, микроклиматической, рекреационной привлекательностью.

Одним из них является Ирганайское водохранилище в Унцукульском районе (Центральный Дагестан). Можно проводить комплексные одно-двухдневные туры по этой части Дагестана. Привлекательность в плане туризма здесь составляют многообразие ландшафтов, наличие водопадов и других гидрологических объектов, высокий эндемизм флоры и фауны, возможности для купания, рыбалки, трекинга, наличие обширных культурных достопримечательностей этой части Дагестана, местный колорит (примерка национальной одежды, дегустация блюд местной кулинарии). В этой связи, являясь природно- и социально ориентированным, новый туристический маршрут, проходящий по Ирганайскому водохранилищу, мог бы внести существенный вклад не только в разнообразие деятельности индустрии гостеприимства, но и сыграть не последнюю роль в создании положительного образа республики в информационном пространстве, а в последствии - в сохранении культуры и традиций местного населения, внесении вклада в местную экономику.

Другой интересной в плане использования инновационного туристского продукта территорией Дагестана является мемориальный комплекс «Ахульго» – сравнительно молодой музей Дагестана. Здание комплекса возведено и открыто 20 января 2017 года на одноименной горе, в местности, где шли ожесточенные бои свободолюбивых горцев против царского самодержавия. Культурно-исторический комплекс «Ахульго» является филиалом Национального музея Дагестана им. А. Тахо-Годи. Идея возведения мемориального комплекса принадлежала властям Дагестана, одновременно с его строительством были проведены работы по реконструкции и ремонту горной дороги, ведущей к памятному месту. Возведен в память о событиях Кавказской войны летом 1839 года. Посетив комплекс «Ахульго», посетители окажутся в плену величественных горных вершин. Перед ними откроется изумительная панорама горных хребтов – слева долина реки Андийское Койсу и горная цепь Салатау, справа водопад Ашильтинка и горы Гимринского хребта.

Гордостью мемориального комплекса «Ахульго» является копия первой русской панорамы, посвященной битве при Ахульго. Панораму создал великий художник Франц Рубо. Подлинник имел огромные размеры 120 м в длину и 12 м в высоту. Копия, выполненная группой художников под руководством Ахалова С. А., имеет размеры – 24 м в длину и 3 м в высоту. В музее также имеется миниатюрный макет Ахульго и его окрестностей мастерски выполненный художником – реставратором Национального музея РД Анной Самарской. На этом макете посетители наглядно увидят ход битвы при Ахульго. Гора Ахульго всегда была местом паломничества, а в настоящее время, когда на ней возвышается культурно-исторический комплекс, поток туристов с каждым днем увеличивается. Посетители смогут подняться на пятиэтажную башню комплекса и увидеть панораму гор Дагестана.

Как известно, одной из задач туризма является возможность создания условий для сохранения уникальных традиций местного населения. Также, можно организовать мастер-класс по единственному в миру искусству - насечке по дереву. Местные мастера инкрустируют дерево металлом (мельхиор, серебро, медь) вкрапливая кусочки металла в древесину крепких пород (дуб, бук, кизил, орех). В этом отношении можно отметить сохраняющиеся до сих пор у унцукульцев оригинальные образцы холодного оружия, предметов посуды и интерьера, а также нащечные украшения, передающиеся у местных жителей из поколения в поколение. В свое время Унцукульские мастера в 1921 году подарили В. И. Ленину чернильный прибор, трубку и трость. В. И. Ленин, увидев отметил: «Такое искусство никогда не должно угаснуть».

Так же один их пунктов для остановки - оборонительная башня в селе Гимры, Унцукульского района Республики Дагестан. Заехать к ней можно после Гимринского автодорожного тоннеля, длинна которого 4 303 метра, и он самый длинный в России. О дагестанцах из Гимры еще до революции шутили "Дайте гимринцу досыта поесть - и он прорет любую гору". Тоннель соединяет село Гимры и город Буйнакск. Благодаря строительству тоннеля была обеспечена бесперебойная транспортная связь с Ирганайской ГЭС, а также между девятью районами Дагестана и железной дорогой.

Таким образом, всего на примере одной территории предгорной части республики мы видим значительные возможности в использовании традиционного и инновационного направлений туризма, что может дать заметные вливания в местную экономику при четкой и продуманной политике и организации. Своеобразные природные условия, интересная история, оригинальные фольклор и архитектура, сопровождавшие жизнь Ирганайского водохранилища и Ахульго в прошлом и порой сохранившиеся до наших дней, могут служить «полигоном» для испытаний инновационных технологий туристскими фирмами в плане организации ознакомительных маршрутов здесь.

В качестве инновационного турпродукта для этих и других территорий горного Дагестана можно было бы рекомендовать использование агротуризма, рафтинга, обрядовых и ритуальных действий, экологического познавательного туризма и других видов туристской деятельности.

Вышесказанное, несомненно, указывает, что инновации в туризме однозначно связаны с успехом в развитии социально-культурного направления туристского бизнеса. Новые технологии дают возможность гибко подойти к организации отдыха населения.

Будущее в туризме - за его индивидуальным подходом к потребителю туристских услуг и внедрением новых форм и методов работы.

Список литературы

1. Багомедов М. А., Абасова Х. У. Туристско-рекреационный комплекс как новая специализация региона // Вопросы структуризации экономики, ISSN 1813-3528, 2020, №4, с. 52-55

2. Бобылев С. Н., Ходжаев А. Ш. Экономика природопользования: Учебник. – М.: ИНФРА-М, 2021. – 501 стр.

3. Марковин В. И. Дорогами и тропами Дагестана. М.: Искусство, 2021. - 198 стр.

4. Джесси Рассел «Унцукульский район» Издательство: "Книга по Требованию", 2020, 118 стр.

5. Шапи Казиев «Ахульго» Издательство: Эпоха ISBN: 978-5-98390-047-9 627 стр.

6. Багомедов М. А. Меры этно экономической политики в условиях глобализации // РППЭ, ISSN 1812-7096, 2020, №2, с. 197-204

УДК 330.101.54

ЭВОЛЮЦИЯ МАКРОЭКОНОМИКИ В ОБЛАСТИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА

Омарова Н.К., старший преподаватель кафедры «Бухучет – 2»
Дагестанский государственный университет народного хозяйства, г. Махачкала

Аннотация: В настоящей статье проводится анализ стадий экономического роста с точки зрения макроэкономики. Подробное исследование каждой стадии сопровождается графическим изображением процессов, происходящих в экономике в разные периоды экономического роста. Проводится анализ изменения факторов спроса и предложения на разных стадиях экономического роста и их влияние на экономическое развитие в целом. В соответствии с анализируемой проблемой затрагиваются кейнсианская и марксистские теории экономического развития.

Ключевые слова: экономический рост, макроэкономика, факторы спроса и предложения, экономический кризис, инновация, блага, позитивные ожидания.

THE EVOLUTION OF MACROECONOMICS IN THE FIELD OF ECONOMIC GROWTH

Omarova N.K., *Senior lecturer of the department "Accounting – 2"*
Dagestan State University of National Economy,Makhachkala

Annotation: *This article analyzes the stages of economic growth from the point of view of macroeconomics. A detailed study of each stage is accompanied by a graphic representation of the processes taking place in the economy during different periods of economic growth. The analysis of changes in supply and demand factors at different stages of economic growth and their impact on economic development in general is carried out. In accordance with the analyzed*

problem, Keynesian and Marxist theories of economic development are touched upon.

Keywords: *economic growth, macroeconomics, supply and demand factors, economic crisis, innovation, benefits, positive expectations.*

Рассматривая макроэкономическую эволюцию, мы подразумеваем системные динамические изменения, затрагивающие макроэкономические системы. В экономических источниках весьма распространенной является биологическая метафора, в соответствии с которой проводится аналогия между социально-экономической эволюцией и биологической эволюцией.

На самом деле, основой ключевых положений эволюционного подхода в экономике является эволюционная биология. Чарльз Дарвин, основавший эволюционную биологию, исходил в своих работах из постулатов А. Смита и Т. Мальтуса, которые считаются классиками экономики как науки. Изучение биологического редукционизма дает основания для обозначения концептуальных рамок исследования, представленных рутинами, наследственностью, изменчивостью, естественным отбором. [2]

Тщательно проанализировав исторические факты, можно увидеть много очевидного и в то же время весьма интересного в динамике макроэкономики. Сюда, в частности, можно отнести ключевые этапы макроэволюции:

Первый этап – это этап эндогенного экономического роста, во время которого появляются новые продукты и новые технологии, меняется система преференций экономических агентов, а также баланс таких факторов, как спрос и предложение.

Второй этап – это этап предкризисного развития. На этом этапе усиливается монополизм на ключевых макроэкономических рынках, сокращается количество инновационных технологий и продукции, в макроэкономической динамике на первое место выходит фактор предложения. Это стадия, на которой кривая агрегированного предложения обладает парадоксальным ниспадающим характером.

В марксистских источниках говорится, что в этот период имеет место этап перепроизводства, когда предложение неуклонно

превышает спрос, который, в свою очередь, падает по мере того, как возрастают цены на основных рынках. [4]

Третий этап – это этап макроэкономического кризиса. В этот период распадаются ключевые макроэкономические рынки, рушатся сформировавшиеся механизмы макроэкономического регулирования. Также в этот период происходит глобальная дезорганизация хозяйства. В качестве примера макроэкономических кризисов можно привести Великую депрессию 1929-1936 годов, а также глобальный экономический кризис 2007-2008 годов.

Четвертый этап – это этап посткризисного развития.в этот период в макроэкономической динамике превалируют факторы спроса. Именно возрастающий спрос заставляет искать инновационную продукцию и технологии.

На этом этапе увеличивается количество венчурных и инновационных организаций, активно развиваются предпринимательство и малый бизнес. В кейнсианских источниках этот этап описан в рамках кейнсианской макроэкономической модели, которой подчеркивается основная роль спроса в макроэкономическом обмене.

Завершение четвертого этапа – это начало первого этапа на очередном витке эндогенного экономического развития. Необходимо подчеркнуть, что краткая характеристика данных этапов имеет большое количество пространных социо-философских коррелятов. [1]

К примеру, этап перепроизводства, рассмотренный ранее, определяется как процесс и итог капиталистического стремления к получению сверхприбыли. Так гласит марксистская традиция. Именно желание монополистов получать повышенные показатели прибыли становится причиной увеличения капитализации фирм, чрезмерно быстрому становлению рынка финансовых инструментов.

Как результат–начинают преобладать факторы капитала и производства над такими факторами, как труд и спрос соответственно.

Кейнсианская теория заостряет внимание главным образом на исследовании показателей факторов спроса. Кейнсианцы ставят во главу угла уменьшение агрегированного спроса на предкризисном

этапе (этапе перепроизводства), обусловленном большими темпами увеличения цен на макроэкономических рынках, и затем – неизбежную деградацию процессов рыночного регулирования на этапе макроэкономического кризиса (третий этап). [5]

Когда происходит посткризисное восстановление экономики (четвертый этап), главную роль в процессе макроэкономического обмена играют факторы спроса. Необходимо подчеркнуть, что практически все существенные макроэкономические модели в принципе исключают эволюционное содержание. Так, если рассматривать неоклассическую и кейнсианскую концепции (в вариантах ASAD и IS-LM соответственно), следует отметить, что они являются статичными и сосредоточены на макроэкономическом равновесии. По негласно установившейся традиции, динамика только примысливается к данным моделям, а это позволяет интерпретировать их весьма произвольно.

Графически рассматриваемые этапы можно отобразить на рисунке (рис. 1).

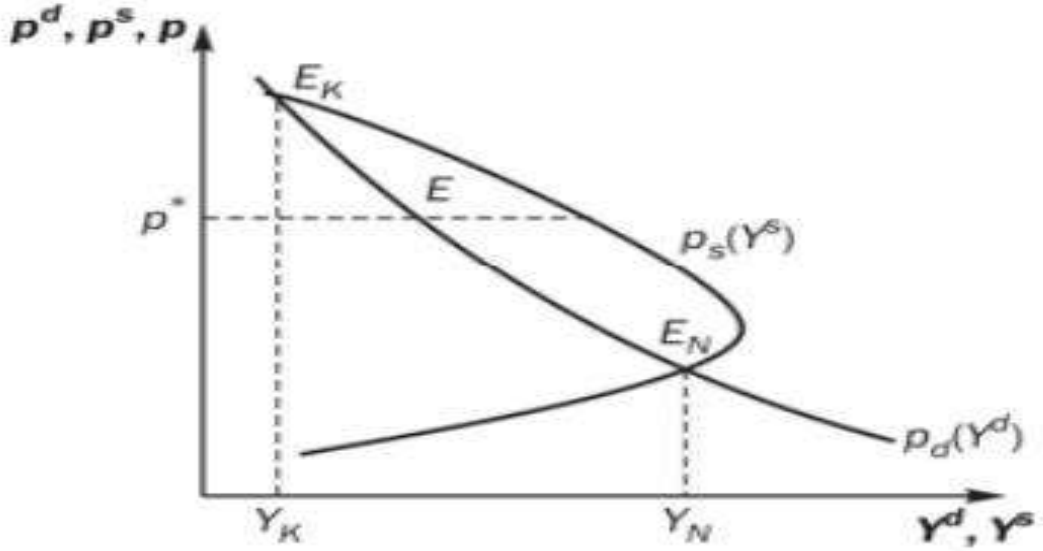


Рисунок 1. Этапы макроэкономической эволюции

Рассматривая окрестность неоклассического равновесия En, следует отметить процесс эндогенного экономического роста, во время которого происходят позитивные системные изменения – в частности, появляются новые технологии и, соответственно, новые блага. Но в точке В тенденция к росту заменяется противоположной и начинается этап предкризисного развития. На

этом этапе уменьшаются объемы спроса и предложения благ и одновременно стоимость этих благ возрастает [3]

Из рисунка видно, что основным аспектом экономического обмена на данном этапе становится предложение благ, которое стабильно и существенно превышает спрос. Наличие такого парадоксального разрыва между объемами спроса и предложения (перепроизводство, только марксистской терминологии) обусловлено лидирующим значением положительных ожиданий экономических агентов. Речь при этом идет об ожидании увеличения объема спроса и предложения. Позитивные ожидания в области производства на сегодняшний день могут формироваться под воздействием финансовых рынков.

На последнем участке ниспадающей кривой предложения перед точкой Ек, в которой начинается макроэкономический кризис, отмечается максимальный уровень монополизации экономического пространства. В результате власти монополий уменьшаются объемы предложения благ при увеличении стоимости этих благ. Иными словами, это является микроэкономическим обоснованием парадоксального характера кривой агрегированного предложения перед экономическим кризисом [7].

Точка Ек – это период макроэкономического кризиса, кейнсианского в своем основании. При этом кризисе факторы спроса снова участвуют в игре: экономические агенты внезапно понимают огромный масштаб перепроизводства (финансов, финансовых инструментов, ресурсов капиталов и пр.) и чрезмерно высокие цены на рынке благ. Основное значение в процессе макроэкономического обмена теперь имеет спрос экономических агентов. Начинается кейнсианская стадия эволюции, на которой доминируют спросовые ограничения и факторы жесткости цен и зарплаты.

С точки зрения микроэкономики на этом этапе распадается монопольная вертикаль власти и возникают альтернативные центры прибыли, такие как венчурные компании, выдвигающие предложения инновационных товаров и услуг. Монопольная организация рынков со временем становится олигополистической, а потом начинает развиваться, но пути абсолютно конкурентного рынка [6].

Этот этап становится началом эндогенного экономического роста, при котором меняются преференции экономических агентов и на рынке появляются инновационные продукты и технологии. На этой стадии монополии играют весьма неоднозначную роль. Так, с одной стороны, развитие может происходить по пути шумпетерианского принципа creativedestruction, при котором инноватор появляется на рынке и получает временную монопольную прибыль, одновременно уничтожая поток прибыли предшествующего успешного инноватора.

С другой стороны, эндогенный экономический рост на данном этапе может разрушить монопольную структуру рынка и обеспечить временное главенство совершенно конкурентных принципов организации экономического обмена.

Иными словами, рынок вступает в окрестность неоклассического равновесия Ем, характеризующегося балансом факторов спроса и предложения. Стремление объединить неоклассическую и кейнсианскую макроэкономическую модели в пределах неоклассического синтеза в настоящее время не представляются целесообразными. Это связано с тем, что в основе указанных моделей лежат абсолютно разные предположения о специфике связей между переменными макроэкономической системы, которые едва ли можно свести в одну алгебраическую систему макроэкономических взаимозависимостей. [4]

Другое дело, если рассматривать данные модели как характеристику разных стадий макроэкономической эволюции и стремиться сформировать динамическую модель, которая в разных критических ситуациях сравнительной статики может наделяться неоклассическими и кейнсианскими чертами. Иными словами, мы неоклассическая и кейнсианская модели оказываются в едином динамическом макроконтексте.

Таким образом, выделяются четыре характерных этапа макроэкономической эволюции. Это первый этап, на котором происходит эндогенный экономический рост и который описывается неоклассической макромоделью. Далее следует второй этап, на котором имеет место предкризисная эволюция и преобладают факторы предложения в экономическом обмене (на этом этапе конвенциальных макромоделей еще нет). Третий этап — это макроэкономический кризис и четвертый - посткризисное

восстановление экономики, при котором преобладают факторы спроса в макроэкономическом обмене. Этот этап описывается кейнсианской макромоделью.

Список литературы

1. Базилинская О. Я. Б17 Макроэкономика: Учебн. пособие - К.: Центр учебной литературы, 2021. - 442 с.

2. Базылев, Н.И. Макроэкономика / Н. И. Базылев. Минск: Соврем.шк., 2021. С. 38-56.

3. И.В. Новикова. Эк. теория: учебное пособие/ И.В. Новикова, Г.А. Примаченок, В.А. Воробьев/ И.В. Новикова-Мн.: БГЭУ, 2020-543 с.

4. Макроэкономика: социально ориентированный подход: учебник для студ. экон. спец. вузов / Э.А. Лутохина [и др.]; под ред. Э.А. Лутохиной. Минск: ИВЦ Минфина, 2019. - 400с.

5. Макроэкономика: Учебное пособие/ С.А. Константинов, В.А. Воробьев, Л.В. Пакуш, А.М. Филипцов и др.-Астана: Фолиант,2019. - 520 с.

6. Тарасевич, Л.С. Макроэкономика: учебник / Л.С. Тарасевич [и др.]; под общ.ред. Л.С. Тарасевича. 5-е изд., испр. и доп. М.: Юрайт-издат, 2018. С. 50-75.

7. Экономическая теория: учеб.пособие/ М.Н. Базылева, Н.И. Базылев. - 2-е изд. - М: Современная школа, 2020. - 640с.

УДК 33

БОРЬБА С НАЛОГОВЫМИ УКЛОНЕНИЯМИ И КОРРУПЦИЕЙ

Папалашев А. А., старший преподаватель
ГАОУ ВО «Дагестанский университет народного хозяйства», г. Махачкала

Аннотация: В данной работе рассматриваются основные виды налоговых преступлений, а также анализируются меры, принимаемые государством для борьбы с этими негативными явлениями.

Ключевые слова: Налоговые уклонения, Коррупция, Государственные меры, Контроль, Борьба

FIGHTING TAX EVASION AND CORRUPTION

Papalashev A. A. *Senior Lecturer*
Dagestan University of National Economy, Makhachkala

Abstract: *This paper examines the main types of tax crimes, as well as analyzes the measures taken by the state to combat these negative phenomena.*

Keywords: *Tax evasion, Corruption, Government measures, Control, Struggle*

В современном мире вопросы налогообложения и борьбы с уклонением от уплаты налогов и коррупцией являются одними из ключевых для обеспечения финансовой устойчивости государства, экономического развития и справедливости в обществе. В условиях Российской Федерации эти вопросы приобретают особую актуальность, учитывая их влияние на доходы бюджета, инвестиционный климат и уровень доверия граждан к государству и общественным институтам.

Уклонение от уплаты налогов и коррупция в сфере налогообложения подрывают основы экономической и социальной стабильности, препятствуют развитию предпринимательства, ущемляют права добросовестных налогоплательщиков и снижают доверие общества к власти. Однако благодаря современным технологиям и усовершенствованным методам анализа данных появляются новые возможности для эффективного противодействия этим негативным явлениям.

Ниже представлена классификация уклонения от налогов:

1. Недекларирование доходов и прибыли - это один из самых распространенных способов уклонения от уплаты налогов, когда физические и юридические лица намеренно скрывают свои доходы или прибыль, чтобы избежать уплаты налогов.

2. Использование оффшорных схем - часто люди с крупными капиталами и компании переводят свои активы и доходы в оффшорные зоны с низкими налоговыми ставками или полным

освобождением от налогов, чтобы минимизировать налоговые обязательства.

3. Фальсификация финансовой отчетности - фальсификация бухгалтерской и финансовой отчетности с целью занижения прибыли и, как следствие, уменьшения налоговых обязательств.

4. Скрытые операции и наличные расчеты - использование наличных денег и недокументированных сделок для ухода от налогов.

5. Незаконное списание расходов - фиктивное включение расходов в налоговую отчетность с целью уменьшения налоговых обязательств.

6. Коррупция в налоговой сфере - взяточничество и другие формы коррупции среди налоговых инспекторов, которые могут привести к уклонению от уплаты налогов или получению незаслуженных налоговых льгот.

7. Использование легальных лазеек и тонкостей законодательства - некоторые юридические и физические лица могут использовать сложности налогового законодательства в своих интересах, находя способы оптимизации налоговых обязательств или получения налоговых льгот.

Эти виды уклонения от уплаты налогов и коррупции часто взаимосвязаны и требуют комплексного подхода со стороны государства для их пресечения и преследования.

Государство предпринимает целый ряд мер по борьбе с уклонением от уплаты налогов и коррупцией, осознавая их пагубные последствия для экономики и общества. Важным аспектом является ужесточение законодательных и нормативных актов, направленных на предупреждение налоговых преступлений и пресечение коррупции в сфере налогообложения. Кроме того, ключевую роль в предотвращении уклонения от уплаты налогов и выявлении нарушителей играет усиление контроля и надзора за исполнением налоговых обязательств.

Важным направлением также является использование современных технологий и аналитических инструментов для мониторинга налоговой отчетности и выявления несоответствий в налоговых декларациях. Автоматизированные системы анализа данных позволяют выявлять необычные или аномальные модели

поведения налогоплательщиков, что способствует своевременному выявлению налоговых преступлений и уклонений.

Для повышения прозрачности и доступности информации о налоговых обязательствах государство также развивает механизмы открытых данных и публикации налоговой статистики. Это позволяет общественности более эффективно контролировать деятельность налоговых органов и участвовать в процессе пресечения налоговых преступлений.

Однако для успешной борьбы с уклонением от уплаты налогов и коррупцией необходимы не только эффективные меры со стороны государства, но и активное участие гражданского общества, бизнес-сообщества и международных партнеров. Только совместные усилия всех заинтересованных сторон могут обеспечить эффективную борьбу с этими негативными явлениями и создать условия для справедливого и устойчивого экономического развития.

Эффективность мер по борьбе с налоговыми преступлениями во многом определяется комплексом мер, принимаемых государством, и их реализацией на практике. Немаловажным фактором является уровень соблюдения законодательства и эффективность работы правоохранительных органов и налоговых служб.

Одна из основных мер - ужесточение законодательства и наказаний за налоговые правонарушения. Высокие штрафы и возможность тюремного заключения за уклонение от уплаты налогов побуждают налогоплательщиков соблюдать закон и предоставлять точную и полную информацию о своих доходах и обязательствах.

Также важным является использование современных технологий и аналитических инструментов для мониторинга налоговой отчетности и выявления аномалий. Автоматизированные системы позволяют оперативно обрабатывать большие объемы данных и выявлять несоответствия, что значительно повышает эффективность контроля за исполнением налоговых обязательств.

Кроме того, важным аспектом является сотрудничество между различными государственными органами, а также международное сотрудничество в борьбе с налоговыми преступлениями. Обмен информацией и опытом позволяет более

эффективно выявлять и пресекать международные схемы уклонения от уплаты налогов и отмывания денег.

Однако, несмотря на принимаемые меры, для эффективной борьбы с налоговыми преступлениями необходимо постоянное совершенствование законодательства и методов работы налоговых служб, а также повышение культуры налогоплательщиков и общественного контроля за деятельностью налоговых органов. Только системный подход и комплекс мер позволят добиться значительного прогресса в борьбе с этими негативными явлениями.

В заключение можно подчеркнуть важность борьбы с налоговыми преступлениями и коррупцией для экономической стабильности, социальной справедливости и доверия к государственным институтам. Несмотря на принимаемые меры, эти явления остаются серьезной проблемой, требующей постоянного внимания и усилий.

Важным фактором эффективной борьбы с налоговыми преступлениями является комплексный подход, включающий ужесточение законодательства, применение современных технологий, усиление контроля и надзора, а также активное участие гражданского общества, бизнес-сообщества и международных партнеров.

Однако эффективная борьба с налоговыми преступлениями требует постоянного совершенствования методов и подходов, а также активного участия всех заинтересованных сторон. Только совместные усилия государства, общества и бизнеса могут обеспечить создание условий для справедливого и устойчивого развития экономики, что делает эту задачу приоритетной для развития Российской Федерации.

Список литературы

1. О противодействии коррупции: федер. закон от 25.12.2008 № 273-ФЗ (в ред. от 13.06.2023). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_82959

2. О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации: указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_389271

3. Гурова А.М. Организационно-экономические условия снижения уровня теневой деятельности в сфере малого предпринимательства: автореф. дис. … канд. экон. наук. Ростов н/Д., 2016. 26 с.

4. Козлов А.В. К проблеме борьбы с коррупцией в налогово-бюджетной сфере // Налоги. 2017. № 2. С. 14–18.

5. Панкратьев А.Н. Статическая характеристика налоговых преступлений // Закон и право. 2020. № 11. С. 187–197.

УДК 33

СТРУКТУРА НАЛОГОВОЙ СИСТЕМЫ: ОСНОВНЫЕ ВИДЫ НАЛОГОВ И ИХ РОЛЬ В ФИНАНСОВОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ ГОСУДАРСТВА

Папалашев А. А., старший преподаватель
ГАОУ ВО «Дагестанский университет народного хозяйства», Махачкала

Аннотация: В данной статье рассматриваются основные аспекты налогообложения в Российской Федерации. Особое внимание уделяется принципам, лежащим в основе российской налоговой системы, а также особенностям налогообложения, включая налоговые льготы, цифровизацию процессов и налоговый контроль.

Ключевые слова: Налогообложение, Налоговые льготы, Налоговый контроль, Экономическое развитие, Налоговая система

THE STRUCTURE OF THE TAX SYSTEM: THE MAIN TYPES OF TAXES AND THEIR ROLE IN THE FINANCIAL PROVISION OF THE STATE

*P**apalashev** A. A.,* Senior Lecturer
Dagestan University of National Economy, Makhachkala

Abstract: *This article discusses the main aspects of taxation in the Russian Federation. Special attention is paid to the principles underlying the Russian tax system, as well as the specifics of taxation, including tax benefits, digitalization of processes and tax control.*

Keywords: *Taxation, Tax benefits, Tax control, Economic development, Tax system*

Налоговая система играет ключевую роль в экономическом развитии и финансовой безопасности государства, обеспечивая необходимые ресурсы для реализации государственных функций. В условиях Российской Федерации налоги являются одним из основных источников доходов федерального бюджета, а также инструментом регулирования, направленным на достижение экономических и социальных целей.

Понимание основных аспектов налоговой системы России важно для бизнеса, граждан и государственных органов, поскольку помогает сформировать эффективную налоговую стратегию, обеспечить соблюдение налогового законодательства и способствовать устойчивому экономическому росту.

Российская налоговая система построена на ряде ключевых принципов, которые определяют ее функционирование и обеспечивают справедливое и эффективное налогообложение. Рассмотрим основные из них:

1. Принцип налоговой обязанности - согласно этому принципу, налоговые обязательства возникают у налогоплательщиков в соответствии с законодательством и подлежат исполнению без возможности отказа или выборочного применения. Налогоплательщики обязаны самостоятельно исчислять и уплачивать налоги в установленные сроки.

2. Принцип налогового равенства - согласно этому принципу, все налогоплательщики должны быть равны перед законом с точки зрения налогообложения. Это означает, что схожие обстоятельства должны приводить к одинаковому налогообложению, в то время как различные обстоятельства могут приводить к различным налоговым обязательствам.

3. Принцип налогового контроля и отчетности - установлен строгий контроль со стороны налоговых органов за соблюдением

налогового законодательства и правильностью исчисления налоговых обязательств. Налогоплательщики также обязаны представлять отчеты о своей деятельности в соответствии с установленными формами и сроками.

4. Принцип справедливого налогообложения - согласно этому принципу, налоги должны взиматься с учетом финансовых возможностей налогоплательщиков и социальных аспектов. Это включает в себя использование прогрессивной шкалы налогообложения, льготы для социально значимых категорий населения, а также предоставление налоговых вычетов и стимулов для инвестиций и развития.

5. Принцип экономической целесообразности - налоговая система должна способствовать экономическому развитию страны и эффективному использованию налоговых поступлений. Это подразумевает принятие налоговых мер, стимулирующих инвестиции, развитие предпринимательства и повышение конкурентоспособности национальной экономики.

Эти принципы лежат в основе российской налоговой системы и служат ориентиром при разработке налоговой политики, направленной на обеспечение справедливого и эффективного налогообложения, способствующего экономическому развитию и социальной стабильности.

Ниже представлены основные налоги в Российской Федерации:

1. Налог на доходы физических лиц (НДФЛ) - этот налог взимается с доходов физических лиц, полученных в Российской Федерации. Если физическое лицо является резидентом, большинство его доходов облагаются НДФЛ по ставке 13%. Это относится, в частности, к зарплате, вознаграждениям по гражданско-правовым договорам. Нерезиденты в свою очередь платят 30% с доходов.

2. Налог на прибыль организаций (НПО) - налог на прибыль является основным источником доходов федерального бюджета и взимается с прибыли, полученной юридическими лицами. Ставка налога составляет 20% для большинства компаний.

3. Налог на добавленную стоимость (НДС) - НДС является косвенным налогом, который взимается с продажи товаров, выполнения работ и оказания услуг в России. Ставка НДС

составляет 20%, хотя существуют также льготные ставки для отдельных видов товаров и услуг.

4. Акцизы - акцизы взимаются с отдельных видов товаров, таких как алкоголь, табак, автомобильное топливо и некоторые другие. Ставки акцизов различаются в зависимости от вида товара.

5. Налог на недвижимое имущество (ННИ) - этот налог взимается с владельцев недвижимости и рассчитывается на основе кадастровой стоимости объекта.

6. Транспортный налог - налог на транспорт взимается с владельцев автотранспортных средств и зависит от их характеристик (мощность двигателя, объем двигателя и т.д.).

7. Земельный налог - налог на землю взимается с владельцев земельных участков и объектов недвижимости на земле. Ставки земельного налога могут различаться в зависимости от категории земельного участка и его расположения.

8. Социальные налоги и взносы - к ним относятся пенсионные взносы, страховые взносы на обязательное медицинское страхование и социальное страхование. Эти взносы обязательны для выплаты как работодателями, так и работниками.

Это основные виды налогов, которые действуют в России. Каждый из них имеет свои особенности, ставки и порядок уплаты, что делает налоговую систему России достаточно разнообразной и сложной.

Особенности налогообложения в России проявляются во многих аспектах, начиная от уровня налоговых ставок и заканчивая порядком уплаты налогов. Одной из ключевых особенностей является наличие различных налоговых льгот и освобождений, которые предоставляются как отдельным категориям налогоплательщиков, так и определенным видам деятельности. Например, некоторые регионы могут предоставлять льготы налогоплательщикам, которые инвестируют в развитие экономики своего региона.

Другой важной особенностью является наличие различных форм налогообложения для разных видов деятельности и видов доходов. Например, предпринимателям доступны различные системы налогообложения, такие как общая система налогообложения, упрощенная система налогообложения (УСН) каждая из которых имеет свои особенности и преимущества.

Также важной особенностью является наличие налоговых стимулов для развития определенных секторов экономики. Например, налоговые льготы, такие как освобождение от уплаты подоходного налога или снижение налоговых ставок, предоставляются для стимулирования инвестиций в научно-техническое развитие и инновации.

Кроме того, в последние годы в России активно внедряются цифровые технологии в налоговую отчетность и уплату налогов, что делает процесс налогообложения более прозрачным и эффективным.

Наконец, важным аспектом является налоговый контроль и аудит, осуществляемый налоговыми органами и направленный на выявление и предотвращение налоговых правонарушений. Налоговая политика основана на балансе между стимулированием экономического роста и обеспечением достаточных поступлений в бюджет.

В заключение следует отметить, что внедрение цифровых технологий в налоговую отчетность и уплату налогов делает процесс налогообложения более прозрачным и эффективным, что способствует повышению налоговой дисциплины и снижению налоговой просрочки.

В целом налоговая система России продолжает развиваться и совершенствоваться в соответствии с современными требованиями и вызовами, стремясь обеспечить устойчивое экономическое развитие и социальную справедливость.

Список литературы

1. Конституция РФ от 12.12.1993 г. - М.: – 1996 .
2. Налоговый кодекс РФ (Часть первая): Федеральный закон от 31.07.98 № 146–ФЗ, (в ред.09.07.05) // Экономика и жизнь. 2013. № 30. – 250с.
3. Налоговый кодекс РФ (Часть вторая): Федеральный закон от 05.08.2005 № 117–ФЗ //Экономика и жизнь.2013.№32. – 350с.
4. Аксенов С.А. Налоги и налогообложение.– М.: РФЭИ; 2013. – 206с.
5. Акчурина Е.В. Оптимизация налогообложения: Учебно-практическое пособие. – М.: Юнити, 2013. – 496с

УДК 33

НАЛОГОВАЯ СИСТЕМА КАК ОСНОВНОЙ ИСТОЧНИК ФОРМИРОВАНИЯ БЮДЖЕТА

Папалашев А. А., старший преподаватель
ГАОУ ВО «Дагестанский университет народного хозяйства», Махачкала

Аннотация: В данной статье рассматривается роль налоговой системы в формировании бюджета и экономическом развитии. Описывается определение налоговой системы и ее основные функции, включая формирование доходов бюджета, регулирование экономики и обеспечение социальной справедливости.

Ключевые слова: Налоговая система, Экономическое развитие, Типы налогов, Бюджет, Социальная справедливость

THE TAX SYSTEM AS THE MAIN SOURCE OF BUDGET FORMATION

Papalashev A. A. *Senior Lecturer*
Dagestan University of National Economy, Makhachkala

Abstract: *This article examines the role of the tax system in budget formation and economic development. It describes the definition of the tax system and its main functions, including the formation of budget revenues, regulation of the economy and ensuring social justice.*

Keywords: *Tax system, Economic development, Types of taxes, Budget, Social justice*

Современная налоговая система является основным инструментом управления государственными финансами, играющим ключевую роль в формировании бюджета и обеспечении финансовой устойчивости государства. Налоги являются основным источником доходов государственного бюджета и важным механизмом регулирования экономики. В данной статье

рассматривается роль налоговой системы как основного источника формирования бюджета, а также ее функции, виды налогов, процесс сбора и администрирования налоговых средств.

Налоговая система - это совокупность законодательных актов, устанавливающих порядок и условия налогообложения, а также процедуры сбора и распределения налоговых доходов в государстве. Применительно к российскому законодательству налоговая система включает в себя совокупность налогов, налоговых ставок, порядок исчисления и уплаты налогов, а также органы, осуществляющие их взимание и администрирование.

Основные функции налоговой системы:

1. Формирование доходов бюджета - налоговая система является основным источником доходов государственного бюджета, обеспечивая финансирование государственных программ, социальных услуг, инфраструктурных проектов и других обязательств государства перед обществом.

2. Экономическое регулирование - налоговая политика может использоваться для достижения различных экономических целей, таких как стимулирование инвестиций, поддержка определенных секторов экономики, сдерживание инфляции и борьба с деструктивными практиками на рынке.

3. Обеспечение социальной справедливости - через налоговую систему государство может реализовать принципы социальной справедливости, облагая налогом различные социальные группы в соответствии с их доходами и возможностями, а также предоставляя налоговые льготы и освобождения тем, кто находится в трудной жизненной ситуации.

В целом налоговая система играет ключевую роль в функционировании государства, обеспечивая финансовую устойчивость и социальное развитие, и является важным инструментом государственного регулирования экономики и общественных отношений.

В Российской Федерации существует множество различных налогов, каждый из которых играет свою уникальную роль в формировании бюджета и обеспечении финансовых потребностей государства. Ниже представлены основные виды налогов и их роль в формировании бюджета:

1. Налог на прибыль - этот налог взимается с прибыли предприятий и организаций и является одним из основных источников доходов федерального бюджета. Он способствует финансированию государственных программ и инфраструктурных проектов.

2. НДС (налог на добавленную стоимость) - НДС взимается с конечных потребителей на каждом этапе производства и реализации товаров или услуг. Он играет ключевую роль в формировании доходов бюджета и является одним из основных источников налоговых поступлений.

3. Налог на доходы физических лиц - этот налог взимается с доходов граждан и резидентов страны. Он является важным источником доходов бюджета и используется для финансирования социальных программ и поддержки населения.

4. Налог на имущество - налог на имущество взимается с владельцев недвижимости, автотранспортных средств и другого имущества. Он также играет роль в формировании доходов бюджета и используется для финансирования муниципальных нужд и инфраструктурных проектов.

Каждый из этих видов налогов имеет свои особенности и влияет на формирование бюджета, обеспечивая необходимые финансовые ресурсы для государственных нужд.

Роль налоговой системы в экономическом развитии заключается в обеспечении финансовой устойчивости государства, стимулировании экономической активности и обеспечении социальной справедливости. Налоги являются основным источником бюджетных поступлений, что позволяет государству финансировать различные программы и инфраструктурные проекты, способствуя тем самым экономическому развитию. Кроме того, налоговая политика может использоваться для стимулирования предпринимательской активности и инвестиций, например, путем предоставления налоговых льгот или снижения налоговых ставок на определенные виды деятельности или инвестиции в ключевые отрасли. Налоговая система также способствует распределению доходов и богатства в обществе, что способствует социальной справедливости и уменьшению социального неравенства. Таким образом, налоговая система играет

важную роль в поддержании устойчивого экономического роста и обеспечении благосостояния общества.

Международный аспект налоговой системы - это сложная область, включающая в себя различные аспекты налогообложения между государствами. В современном мире глобализация экономики и международная торговля приводят к возникновению ряда сложных вопросов, связанных с налоговой политикой. Одним из таких вопросов является двойное налогообложение, когда один и тот же объект облагается налогом в двух или более странах. Для разрешения подобных ситуаций требуется заключение международных налоговых соглашений и конвенций, которые устанавливают правила определения налоговой юрисдикции и распределения налоговых обязательств между странами-участницами.

Кроме того, международное налоговое планирование становится все более распространенной практикой для транснациональных корпораций и компаний. Они используют различные стратегии для минимизации налоговых обязательств, включая выбор оптимальной юрисдикции для регистрации компании, использование налоговых льгот и смещение цепочек поставок для оптимизации налогообложения. Это может привести к снижению доходов государств и возникновению налогового дисбаланса между различными регионами и странами.

В условиях глобальной экономики международное сотрудничество в борьбе с налоговыми уклонениями и избежаниями становится все более важным. Многие страны активно сотрудничают в этой области, обмениваясь информацией о налоговых резидентах и банковских счетах, а также совместно пресекают налоговые преступления.

Таким образом, международный аспект налоговой системы играет важную роль в регулировании налоговых отношений между государствами и обеспечении справедливого и эффективного налогообложения в условиях глобализации экономики.

Будущее налоговой системы зависит от развития экономических и социальных условий, а также от способности государства адаптироваться к меняющимся вызовам и требованиям. Поэтому важно продолжать исследования в области налоговой политики, совершенствовать налоговое законодательство и методы

налогового администрирования для обеспечения устойчивого экономического развития и общественного благосостояния. Таким образом, налоговая система остается одним из важнейших инструментов государственной политики, способствующим финансовой устойчивости и экономическому прогрессу.

Список литературы

1. Налоговый кодекс РФ (часть первая) от 31.07.1998 г. № 146-ФЗ; в

ред. от 29.11.2021 г. [Электронный ресурс] //Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс».

2. Ахмадеев, Р. Г. Финансы и налогообложение корпораций: учебник /Р. Г. Ахмадеев, Н. В. Балихина, М. Е. Косов. – Москва: Юнити, 2020. – 353 с.203

3. Бодрова, Т. В. Налоговый учет и налоговое планирование: учебник /Т. В. Бодрова. – 3-е изд., перераб. – Москва: Дашков и К°, 2022. – 310 с.

4. Борисова, Е. В. Налоги и налогообложение: учебное пособие / Е. В. Борисова, С. А. Пузырев. – Москва: Юнити-Дана, 2020. – 112 с.

5. Козырин, А. Н. Налоговое право: учебник для бакалавриата / А. Н. Козырин. – Москва: Издательский дом Высшей школы экономики, 2021. – 488 с.

6. Митрофанова, И. А. Налоги и налогообложение: учебник / И. А. Митрофанова, А. Б. Тлисов, И. В. Митрофанова. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2017. – 283 с.

7. Налоги и налоговое администрирование в системе экономической

безопасности: учебное пособие / А. Г. Ярунина, Л. В. Санина, С. К. Содномова [и др.]; под ред. А. Г. Яруниной, Л. В. Саниной. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2019. – 344 с.

8. Налоги и налогообложение: учебник / И. А. Майбуров, Е. В. Ядренникова, М. Б. Пархоменко [и др.]; под ред. И. А. Майбурова. – 8-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юнити-Дана, 2021. – 497 с.

9. Чернопятов, А. М. Налоги и налогообложение: учебник / А. М. Чернопятов. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2019. – 346 с.

УДК 338.245

ВЛИЯНИЕ ВОЕННЫХ КОНФЛИКТОВ НА РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ РОССИИ

Сайпулаева К.Р., ст. преподаватель

ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства», Махачкала

Аннотация: В данной статье рассматриваются военные конфликты, которые могут оказать серьезное влияние на экономику России.

Во-первых, они часто сопровождаются огромными расходами на оборону, что может создать долгосрочное давление на финансовую стабильность страны.

Во-вторых, разрушения в результате военных действий могут повлиять на инфраструктуру и производственные мощности, что затруднит восстановление экономики. Также Автор исследует в данной статье, насколько военные конфликты могут вызвать санкции со стороны других стран, что снизит и на сколько это снизит международную торговлю и инвестиции.

Ключевые слова: санкции, инфраструктура, военные конфликты, инвестиции, международная торговля, производительность, бюджет, сектор экономики.

THE IMPACT OF MILITARY CONFLICTS ON THE DEVELOPMENT OF THE RUSSIAN ECONOMY

Saipulaeva K.R., senior lecturer
Dagestan State University of National Economy, Makhachkala, Russia

Abstract: *This article discusses military conflicts that can have a serious impact on the Russian economy.*

First, they are often accompanied by huge defense expenditures, which can create long-term pressure on a country's financial stability.

Secondly, the destruction caused by military operations can affect infrastructure and production facilities, which will make it difficult to restore the economy. The author also explores in this article how much

military conflicts can cause sanctions from other countries, which will reduce and by how much it will reduce international trade and investment.

Keywords: *sanctions, infrastructure, military conflicts, investments, international trade, productivity, budget, economic sector.*

Военное напряжение может иметь значительное влияние на экономику России. Во-первых, военные конфликты требуют больших финансовых затрат на оборону и военное обеспечение. Это может привести к сокращению бюджетных средств, которые могли бы быть направлены на социальные программы, инфраструктуру или другие секторы экономики. Во-вторых, военное напряжение может негативно сказаться на инвестиционном климате страны. Неопределенность и риски, связанные с возможными военными конфликтами, могут отпугнуть иностранных инвесторов и ограничить внутренние инвестиции. В-третьих, военные действия могут привести к разрушению инфраструктуры, снижению производительности и повышению инфляции. Это может привести к сокращению производства и росту цен на товары и услуги. В-четвертых, военное напряжение может сказаться на торговле и экспорте. Военные конфликты могут привести к санкциям и ограничениям на торговлю, что может негативно сказаться на экспорте и внешней торговле России. В целом, военное напряжение может создавать негативные экономические последствия, которые требуют внимания и принятия соответствующих мер для минимизации их влияния на экономику страны.

Вооруженные конфликты и военные действия могут иметь различные последствия для различных секторов экономики.

1. Производство: Военное напряжение может привести к сокращению производства в стране. Приоритетные ресурсы могут быть перенаправлены на оборону и военное обеспечение, что может ограничить доступ к сырью и материалам для промышленности. Также, разрушение инфраструктуры и потери рабочей силы могут значительно снизить производительность.

2. Торговля: Военные конфликты могут привести к ограничениям на торговлю и введению санкций со стороны других

стран. Это может снизить экспортные возможности и привести к сокращению международного торгового объема. Также, военные действия могут привести к разрушению логистической инфраструктуры и транспортных путей, что затруднит перемещение товаров.

3. Инфраструктура: Военное напряжение может привести к разрушению инфраструктуры, включая дороги, мосты, электросети и т.д. Это может затруднить функционирование экономики, включая транспорт, энергетику и коммуникации. Восстановление разрушенной инфраструктуры может потребовать значительных затрат и времени.

4. Инвестиции: Военное напряжение может отпугнуть иностранных инвесторов и снизить уровень внутренних инвестиций. Неопределенность и риски, связанные с военными действиями, создают неблагоприятную инвестиционную среду. Инвесторы могут избегать рискованных регионов и направлять свои средства в более стабильные рынки. [1.с.528]

В целом, вооруженные конфликты и военные действия могут негативно влиять на различные секторы экономики, создавая неопределенность, ограничения и разрушения. Решительные меры и инвестиции в восстановление и развитие могут быть необходимы для восстановления экономической активности после военного напряжения.

Анализ экономики России в условиях военного напряжения показывает несколько основных последствий:

1. Снижение производительности: Военные конфликты требуют мобилизации ресурсов и средств на оборону, что может отвлекать внимание и ресурсы от производства товаров и услуг. Это может привести к снижению производительности и ограничению экономического роста.

2. Повышение инфляции: Военное напряжение может привести к нестабильности и неопределенности на рынке, что может спровоцировать повышение цен на товары и услуги. Увеличение военных расходов также может привести к увеличению дефицита бюджета и денежной эмиссии, что может усилить инфляционные давления.

3. Ухудшение инвестиционного климата: Военное напряжение создает неопределенность и риски для бизнеса и

инвесторов. Иностранные инвесторы могут избегать рискованных регионов и рынков, что может привести к снижению притока иностранных инвестиций. Внутренние инвесторы также могут быть осторожными и предпочитать сохранить свои средства в условиях неопределенности.

4. Увеличение государственных расходов на оборону: Военное напряжение требует увеличения расходов на оборону и военное обеспечение. Это может привести к сокращению бюджетных средств на другие приоритетные секторы, такие как здравоохранение, образование или социальные программы. Увеличение государственных расходов также может привести к увеличению дефицита бюджета и возможному снижению качества государственных услуг.

В целом, военное напряжение оказывает негативное влияние на экономику России, приводя к снижению производительности, повышению инфляции, ухудшению инвестиционного климата и увеличению государственных расходов на оборону. Для смягчения этих последствий необходимы соответствующие меры и стратегии, направленные на развитие альтернативных отраслей экономики, стимулирование инвестиций и улучшение бизнес-климата. [2.с.383]

Мобилизационная экономика — это система, в которой государство берет на себя функции управления экономикой, используя административные, политические и идеологические меры.

В России мобилизационная экономика была введена в начале 20 века, когда страна была в состоянии войны. В аграрной сфере мобилизация привела к сокращению объема поставок продовольствия и сырья. В 1916-1917 годах царское правительство ввело продразвёрстку, чтобы справиться с ситуацией. Февральская революция началась из-за голода в крупных городах, когда женщины вышли на улицы из-за того, что их дети умирали от голода.

В Советском Союзе в 1930-е годы были массовые репрессии, но также были достигнуты высокие темпы роста в ключевых отраслях промышленности. В начале войны экономика Советского Союза была в тяжелом положении, но благодаря мобилизации и развитию оборонных отраслей удалось достичь успехов.

Советский Союз воевал против всей Европы, что значительно усиливало его противоречия и обостряло ситуацию. В то время экономика была перестроена на основе прежней экономической модели, и это позволило стране выдержать огромное напряжение. Санкции действительно оказали влияние на экономику России.

В нынешнее же время санкции, введенные различными странами и международными организациями после аннексии Крыма Россией в 2014 году, привели к ограничениям в торговле и инвестициях для российских компаний. Это привело к снижению объемов экспорта и импорта, а также к ограничению доступа к иностранным финансовым рынкам. Санкции также повлияли на российский финансовый сектор, в результате чего было затруднено получение зарубежных кредитов и инвестиций. Это привело к ухудшению условий для предпринимательства и инвестиций в России. Кроме того, санкции вызвали рост инфляции и снижение реальных доходов населения. Они также способствовали укреплению доллара и евро по отношению к российскому рублю, что привело к повышению стоимости импортных товаров и услуг. Однако, несмотря на все эти негативные влияния, российская экономика показала некоторую адаптацию к санкциям. Некоторые отрасли, такие как сельское хозяйство и продовольственная промышленность, получили новые возможности для развития, поскольку Россия начала активно стимулировать отечественное производство и сократила зависимость от импорта. Также стоит отметить, что санкции привели к укреплению экономической самостоятельности России и поощрению диверсификации экономики. Они стимулировали развитие новых отраслей, таких как информационные технологии и инновации. В целом, санкции оказали негативное влияние на экономику России, но также стимулировали развитие некоторых отраслей и укрепили экономическую самостоятельность страны. [3.с.224]

Мобилизационная экономика представляет собой экономическую систему, которая активируется во время военного конфликта или кризиса для обеспечения быстрого перехода к производству военных товаров и услуг. В настоящее время Россия не находится в активном военном конфликте, и нет явных признаков того, что она переходит к мобилизационной экономике.

Однако, Россия обладает значительными военными возможностями и ведет активную военную модернизацию. Россия является одной из крупнейших военных держав мира и сохраняет сильное военное присутствие. В связи с этим, страна продолжает инвестировать в оборону и разработку новых военных технологий. Однако, в обычных условиях, мобилизационная экономика не является неотъемлемой частью российской экономической системы. Россия активно развивает свою экономику в различных отраслях, таких как энергетика, сельское хозяйство, промышленность и информационные технологии. В целом, необходимость мобилизационной экономики зависит от конкретных обстоятельств и угроз, с которыми сталкивается страна. В настоящее время Россия не испытывает такой необходимости, но сохраняет свою военную мощь и способность реагировать на возможные угрозы. [5.с.66]

Правительство внесло законопроект, который позволяет использовать возможности бизнеса и трудовые ресурсы для помощи оборонно-промышленному комплексу страны. Законопроект предусматривает возможность привлечения компаний к выполнению госзаказа сверхурочно, что может привести к перегрузкам на предприятиях. Законопроект предлагает увеличить время работы и привлекать три смены для обеспечения мощностей. Законопроект усиливает командно-административные методы в экономике, но не учитывает обратную связь от предпринимателей. Законопроект может привлечь больше работников, но это может привести к повышению оплаты труда и необходимости работать сверхурочно. Министерство финансов предлагает сократить расходы на госпрограмму, включая развитие транспортной системы и научно-технологическое развитие. [3.с.34]

В целом в связи с последними событиями в нашей стране, экономика России не ощутила значительного воздействия военного напряжения.

Список литературы

1. Баликоев, В. З. Общая экономическая теория : учебник / В. З. Баликоев. – 16-е изд., перераб. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2020. – С. 528

2. Борисов, Е. Ф. Экономика: учебник и практикум / Е. Ф. Борисов. – 7-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, С. 2021. – 383

3. С. К. Дубинина: Экономика России в контексте мирового развития. Глобальные процессы или дивергенция центров развития М.: Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова, С. 2023. — 224

4. https://conf.hse.ru/2021/journals/

5. https://1economic.ru/journals

УДК 332.1

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ РОССИИ

Сайпулаева К.Р., ст. преподаватель
ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства», г. Махачкала

Аннотация: В данной статье рассмотрен ряд следующих проблем: как экономика России сильно зависит от цен на энергоносители, что делает ее уязвимой к изменениям на мировых рынках энергии; недостаточная диверсификация экономики, то есть насколько высока зависимость от отраслей сырьевого сектора (энергетика, сельское хозяйство) может привести к риску при снижении спроса или цен на данные товары; демографические вызовы- то есть низкий уровень рождаемости и старение населения , насколько могут оказать отрицательное воздействие на трудовой рынок и социальную структуру.

Ключевые слова: демография, сырьевой сектор, сельское хозяйство, рынок, энергетика, экономика России, социально-экономические системы.

THE MAIN PROBLEMS OF THE DEVELOPMENT OF RUSSIA'S ECONOMIC SYSTEMS

Saipulaeva K.R., *senior lecturer*
Dagestan State University of National Economy, Makhachkala

Abstract: *This article examines a number of the following problems: how the Russian economy is highly dependent on energy prices, which makes it vulnerable to changes in global energy markets; insufficient diversification of the economy, that is, how high dependence on sectors of the raw materials sector (energy, agriculture) can lead to risk with a decrease in demand or prices for these goods; demographic challenges - that is, the low birth rate and the aging of the population, as far as they can have a negative impact on the labor market and social structure.*

Keywords: *demography, raw materials sector, agriculture, market, energy, Russian economy, socio-economic systems.*

Актуальные проблемы устойчивого развития социально-экономических систем — это сложный и многогранный вопрос. Одной из основных проблем является изменение климата и экологические вызовы, с которыми мы сталкиваемся. Глобальное потепление, загрязнение воздуха и воды, истощение природных ресурсов — все это угрожает устойчивости нашей планеты и нашего общества. Другой важной проблемой является неравенство и социальная несправедливость. Многие страны сталкиваются с проблемами бедности, безработицы, недоступности образования и здравоохранения для всех слоев населения. Это препятствует достижению устойчивого развития и созданию справедливого и инклюзивного общества.

Также важно обратить внимание на экономическую устойчивость и финансовую стабильность. Неравная распределение богатства, экономические кризисы и финансовые риски могут подорвать устойчивость социально-экономических систем и привести к социальным и политическим напряжениям.

В экономическом аспекте устойчивое развитие подразумевает создание экономической системы, которая способствует росту и

процветанию, одновременно минимизируя негативные воздействия на окружающую среду и социальную справедливость. Это может включать использование экологически чистых технологий, развитие зеленых инвестиций и учет социальных потребностей при принятии экономических решений. [1]

В социальном аспекте устойчивое развитие подразумевает создание справедливого и инклюзивного общества, где каждый имеет равные возможности для развития и процветания. Это может включать обеспечение доступа к образованию, здравоохранению, жилью и справедливой оплате труда. Безработица и недостаток рабочих мест оказывают значительное влияние на экономику. Вот некоторые из основных способов, которыми это влияние проявляется:

1. Уменьшение потребительского спроса: Безработные люди обычно имеют ограниченный доход или его вообще не имеют, что ограничивает их возможность покупать товары и услуги. Это приводит к снижению потребительского спроса, что может негативно сказаться на продажах и прибыли предприятий.

2. Снижение налоговых поступлений: Безработные люди не платят налоги на доход, что ведет к снижению налоговых поступлений для государства. Это может ограничить возможности правительства для финансирования социальных программ и инфраструктурных проектов.

3. Увеличение затрат на социальные программы: Безработица требует больших расходов на социальные программы, такие как пособия по безработице и другие формы помощи безработным. Это может создавать дополнительное финансовое бремя для правительства и потенциально вести к увеличению государственного долга.

4. Снижение производительности: Безработица может привести к потере навыков и квалификации у безработных работников. Это может снизить общую производительность экономики и ограничить ее потенциал для роста.

5. Социальные и психологические последствия: Безработица может вызывать стресс, бедность и социальную нестабильность. Это может повлиять на общественный порядок и благополучие, а также увеличить неравенство в обществе.

Безработица и недостаток рабочих мест негативно влияют на экономику, поскольку они ограничивают потребительский спрос, увеличивают государственные расходы и снижают производительность. Поэтому создание рабочих мест и борьба с безработицей являются важными задачами для поддержания экономического роста и стабильности.

В экологическом аспекте устойчивое развитие подразумевает сохранение и восстановление природных ресурсов, минимизацию загрязнения окружающей среды и снижение выбросов парниковых газов. Это может включать использование возобновляемых источников энергии, эффективное использование ресурсов и защиту биоразнообразия.

Устойчивое развитие социально-экономических систем требует сотрудничества всех участников общества, включая правительство, бизнес, гражданское общество и население. Это сложная и многогранный процесс, но только через устойчивое развитие мы сможем обеспечить благополучие и будущее для наших самих и будущих поколений.

В целом, для достижения устойчивого развития социально-экономических систем необходимо принять комплексный подход, учитывающий экологические, социальные и экономические аспекты. Это включает в себя улучшение энергоэффективности, развитие возобновляемых источников энергии, борьбу с неравенством, обеспечение социальной справедливости и стабильность экономики.

Существует несколько видов экономических систем, включая:

1. Рыночная экономика: в данной системе ресурсы и товары распределяются на основе спроса и предложения на рынке. Она характеризуется частной собственностью и свободным предпринимательством.

2. Плановая экономика: в этой системе государство контролирует распределение ресурсов и товаров. Плановая экономика основывается на государственном планировании и централизованном принятии экономических решений.

3. Смешанная экономика: это комбинация элементов рыночной и плановой экономики. В такой системе государство играет роль в регулировании экономики, но также есть место для частной собственности и предпринимательства.

4. Традиционная экономика: в традиционной экономике распределение ресурсов и товаров основывается на традициях, обычаях и обычном праве. Она часто связана с сельским хозяйством и родовыми общинами.

5. Постиндустриальная экономика: данная экономическая система характеризуется высоким уровнем технологий и сервисной индустрией. Она основывается на информационных технологиях, инновациях и знаниях.

Каждая из этих систем имеет свои преимущества и недостатки и применяется в разных странах в зависимости от их истории, культуры и политических условий.

Выделим пять глобальных рисков для человечества: экономический, экологический, зеленый, геополитический и социальный. За последние десять лет осознание экономистами экологических угроз и рисков нарастало.

Экологические проблемы, такие как изменение климата, экстремальная погода, потеря биоразнообразия и кризис с природными ресурсами, становятся все более актуальными. Несмотря на экономический рост, человечество сталкивается с нарастанием экологических проблем. В ближайшие 5-10 лет человечество ждет глобальный водный кризис из-за роста населения, климатических изменений и других факторов. Три миллиарда человек уже испытывают дефицит воды, и если ситуация не изменится, то сотни миллионов людей могут столкнуться с реальным дефицитом воды. Экологический долг и глобальное потепление. Человечество уже в августе проедает свой годовой экологический потенциал. Глобальная температура может повыситься на 3-4 градуса, что приведет к опасным последствиям для человечества. [2]

Практически все ведущие экономики мира объявили о достижении углеродной нейтральности к 2050-2060 годам. Россия также приняла программу достижения углеродной нейтральности к 2060 году. Человечество впервые поставило перед собой количественную цель - полтора градуса парижского климатического соглашения. Это означает, что мировая экономика должна играть по экологическим правилам, а не только расти. Капитализм должен быть пересмотрен, чтобы учитывать интересы общества, государства и бизнеса в устойчивом создании ценностей.

Зеленая экономика должна лежать в основе устойчивого развития. В мире сейчас происходит глобальный энергетический переход, отказ от углеводородов и развитие биоэкономики, фармацевтики и сельского хозяйства. [3]

Цели устойчивого развития (ЦУР) были приняты в 2015 году и включают 17 целей, 113 задач и 233 индикатора.

Россия входит в число стран с высоким уровнем человеческого развития, но ее антропогенная нагрузка на биосферу растет. Россия должна развивать синюю экономику, связанную с морями, океанами и прибрежными территориями, включая рыболовство, добычу энергетических ресурсов, строительство населенных пунктов и экологический туризм. Цифровая экономика и инновационная экономика также важны для России, но они должны быть в рамках зеленой экономики и экологической емкости биосферы. [4]

Человечество должно пересмотреть свои цели и модели развития, ориентируясь на устойчивость и экологичность. Устойчивость развития должна быть управляемой, ориентированной на человека, сбалансированной, урегулированной, цифровой, децентрализованной и не иерархической.

Список литературы

1. Котляров М. А. Экономика недвижимости. М.: Юрайт. 2024. С. 235
2. Максимов С. Н. Экономика недвижимости. М.: Юрайт. 2024. С. 448
3. Международные рынки / Под ред. М. А. Эскиндарова, Е. А. Звоновой. М.: Юрайт. 2024. С. 222
4. Мировая экономика / Под ред. Б .М. Смитиенко, Н. В. Лукьянович. М.: Юрайт. 2024. С. 443
5. https://vakpro.ru/luchshie-zhurnaly-po-ekonomike-indeksiruemye-scopus/
6. https://www.akc.ru/theme/ekonomika/

УДК 336.7

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ И ФИНАНСОВЫХ РЫНКОВ

Сайпулаева К.Р., старший преподаватель
ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства», Махачкала

Аннотация: данная статья рассматривает ряд актуальных проблем развития экономических рынков, которые можно выделить: неравномерное развитие регионов и стран. В некоторых регионах наблюдается сильное отставание в экономическом развитии, что приводит к социальным и экономическим неравенствам; низкая интеграция рынков. Отсутствие свободного перемещения товаров, услуг, капитала и труда между странами и регионами препятствует эффективному функционированию экономических систем; недостаточная инновационность. Необходимость постоянного развития и внедрения новых технологий и инноваций в экономические системы становится все более актуальной для обеспечения их конкурентоспособности и устойчивого развития.

Ключевые слова: капитал, экономическое неравенство, технологии, инновации, регион, финансовая безопасность, кредиторская задолженность.

PROBLEMS AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF ECONOMIC AND FINANCIAL MARKETS

Saipulaeva K.R., senior lecturer
Dagestan State University of National Economy, Makhachkala

Abstract: *this article examines a number of urgent problems of the development of economic markets, which can be distinguished: uneven development of regions and countries. In some regions, there is a strong lag in economic development, which leads to social and economic inequalities; low integration of markets. The lack of free movement of*

goods, services, capital and labor between countries and regions hinders the effective functioning of economic systems; insufficient innovation. The need for continuous development and introduction of new technologies and innovations into economic systems is becoming increasingly urgent to ensure their competitiveness and sustainable development.

Keywords: *capital, economic inequality, technology, innovation, region, financial security, accounts payable.*

В финансовой сфере актуальными проблемами являются:

1. Нестабильность финансовых рынков. Волатильность финансовых рынков и неопределенность экономической ситуации создают риски для инвесторов и финансовых институтов.

2. Низкая финансовая грамотность населения. Многие люди не обладают достаточными знаниями и навыками в области финансов, что может приводить к неправильному управлению личными финансами и задолженностям. [3.с.528]

В кредитной сфере актуальными проблемами являются:

1. Высокий уровень задолженности. Многие люди и компании имеют высокий уровень задолженности по кредитам, что создает риски для финансовой стабильности и экономического развития.

2. Недостаточная доступность кредитования. Некоторые группы населения и малые предприятия сталкиваются с проблемой доступности кредитования из-за отсутствия залогового обеспечения или низкой кредитной истории.

Для решения этих проблем необходимо проводить комплексный анализ, разрабатывать эффективные стратегии и принимать меры по совершенствованию экономических, финансовых и кредитных систем.

В России существует ряд проблем, влияющих на развитие экономической системы. Некоторые из них включают:

1. Зависимость от нефтяной и газовой отраслей: Российская экономика сильно зависит от экспорта нефти и газа. Это создает уязвимость для колебаний мировых цен на энергоносители и затрудняет диверсификацию экономики в другие секторы.

2. Недостаточное развитие инноваций: Россия сталкивается с проблемой недостатка инноваций и низкой продуктивности в

сравнении с другими развитыми странами. Отсутствие инвестиций в научно-исследовательскую деятельность и недостаток поддержки для предпринимательства и стартапов ограничивают возможности для развития новых инновационных отраслей.

3. Коррупция и неэффективное управление: Коррупция остается серьезной проблемой в России, что приводит к неравномерному распределению ресурсов и снижению доверия в экономическую систему. Недостаточная прозрачность и неэффективное управление также мешают развитию бизнеса и инвестиций.

4. Низкий уровень предпринимательской активности: Россия сталкивается с низким уровнем предпринимательской активности и сложностями в создании новых бизнесов. Ограничения в виде бюрократии, высоких налогов и недостаточной поддержки для малого и среднего бизнеса ограничивают развитие предпринимательства и инноваций.

5. Демографические проблемы: Низкий уровень рождаемости, старение населения и миграция молодых и квалифицированных специалистов создают вызовы для развития экономики и общества в целом. [1.с.47]

Для преодоления этих проблем требуется комплексный подход, включающий структурные реформы, развитие инноваций, снижение коррупции и улучшение инвестиционного климата. Это может быть достигнуто через улучшение бизнес-среды, инвестиции в образование и научно-исследовательскую деятельность, поддержку предпринимательства и стимулирование развития новых отраслей экономики. Существуют четыре уровня финансовой безопасности (национальный, региональный, корпоративный, личный) и три вида (добровольное, обязательное, принудительное).

Финансовая безопасность граждан включает независимость и стабильность, а также правовую и экономическую защиту. Финансовая безопасность может быть оценена на разных уровнях, в зависимости от степени финансовой стабильности и защищенности личных финансов. Обычно выделяются следующие уровни:

1. Базовый уровень безопасности: это уровень, на котором у вас есть достаточные средства для покрытия основных расходов и непредвиденных ситуаций, таких как медицинские счета или

авария на автомобиле. На этом уровне рекомендуется иметь эквивалент трех-шесть месяцев расходов в качестве аварийного фонда.

2. Средний уровень безопасности: на этом уровне вы имеете основной аварийный фонд, а также дополнительные инвестиции или сбережения. Вы можете рассматривать возможности инвестирования в акции, облигации или недвижимость, чтобы увеличить свои финансовые резервы.

3. Высокий уровень безопасности: на этом уровне вы имеете значительные финансовые резервы и инвестиции, которые обеспечивают стабильный доход. Вы можете рассматривать возможности разнообразных инвестиций, включая акции, недвижимость, бизнес или другие активы. [2.с.58]

Каждый уровень финансовой безопасности требует определенных финансовых планирования и стратегии. Важно помнить, что достижение высокого уровня безопасности может потребовать времени и терпения, поэтому важно начинать с постепенного улучшения своей финансовой ситуации.

В России уровень финансовой грамотности ниже среднего в мире, но наблюдается тенденция к осознанному финансовому поведению среди молодежи. Основные вызовы: кризисное состояние экономики, высокая степень расслоения населения, факторы бедности и нищеты, рост цен и тарифов, проблема неофициальной занятости и тенизации экономики, коррупция, отсутствие знаний в области правовой защиты и стремление переложить ответственность на государство.

Центральный банк вводит административные ограничения на выдачу кредитов, чтобы снизить риски для банков и заемщиков. Закредитованность граждан растет, и это может привести к массовым банкротствам и социальным проблемам. Причины ограничений, это риски для банков и заемщиков, связанные с неплатежеспособностью и возможными действиями со стороны банков. Инфляция и возможное повышение процентных ставок. Ограничения на выдачу кредитов могут привести к снижению объемов кредитования и снижению уровня жизни заемщиков. Центральный банк ограничивает выдачу ипотеки и повышает коэффициенты риска для закредитованных заемщиков. [4.с.383]

Рекомендации для заемщиков: не стоит пытаться взять кредит, если вы закредитованы; следует оценить свою кредитную нагрузку и расходы на перспективу; будьте осторожны с подачей заявок на кредит и не портите свою кредитную историю. Разработка эффективных стратегий и политик для решения этих проблем является важным заданием для правительств, международных организаций и сторонних экспертов.

Список литературы

1. Айдарханов М. Основы экономической теории. Учебник. М.: Фолиант. 2022. С. 432
2. Бойко Мария Азы экономики. Учебник. М.: Книга по Требованию. 2021. С. 472
3. Глухов В., Балашова Е. Экономика и менеджмент в инфокоммуникациях. СПб.: Питер. 2021. С. 272
4. https://www.imemo.ru/publications/info/aktualynie-problemi-rossiyskoy-ekonomiki
5. https://volsu.ru/struct/institutes/regionaleconomics/ekonomicinformatics/employees/emp.php?id=000000605

УДК 336.7

ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ НАЛОГОВЫХ ВЫЧЕТОВ ПО НАЛОГУ НА ДОХОДЫ ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ

Муслимова М. М.,старший преподаватель кафедры «Бухучет -2»
ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства», г.Махачкала

Аннотация. Рассмотрены проблемы правоприменения налоговых вычетов по налогу на доходы физических лиц в Российской Федерации. Проанализировано законодательство НДФЛ в России. НДФЛ остается одним из ключевых элементов налоговой системы России и продолжает играть важную роль в финансировании государственных нужд. Уплата налога является обязанностью каждого гражданина и приверженность полной и своевременной уплате НДФЛ является неотъемлемой частью

участия в развитии своей страны. Приведены разъяснения законодательства финансовыми и налоговыми органами.

Ключевые слова. НДФЛ, стандартные, социальные, имущественные налоговые вычеты, налоговые вычеты, справедливость налогообложения, налоговый кодекс, налоговые резиденты.

PROBLEMS OF APPLYING TAX DEDUCTIONS FOR PERSONAL INCOME TAX

Muslimova M. M., *Senior Lecturer at the Department of Accounting -2*
Dagestan State University of National Economy, Makhachkala

Annotation. *The problems of law enforcement of tax deductions for personal income tax in the Russian Federation are considered. The personal income tax legislation in Russia is analyzed. Personal income tax remains one of the key elements of the Russian tax system and continues to play an important role in financing government needs. Paying taxes is the responsibility of every citizen and commitment to full and timely payment of personal income tax is an integral part of participation in the development of their country. Clarifications of the legislation by financial and tax authorities are provided.*

Keywords. *Personal income tax, standard, social, property tax deductions, tax deductions, tax fairness, tax code, tax residents.*

Понятие «налог» ученые и исследователи рассматривают с разных позиций. Часть исследователей рассматривают определение с философской позиции, размышляя о необходимом добре и зле, часть - характеризует налог как экономическую категорию. Экономическая категория представляет собой формирование и использование денежных средств страны. С одной стороны правовой природы налог - некая мера, которая ведет и упорядочивает имущественные отношения государства и участников общества в определенные границы. Опять же, с другой стороны, налог относится к финансово-распределительной

категории, что связано с формированием финансовых резервов на стадии распределения и перераспределения ВВП.

В данном исследовании мы рассмотрим особенности имущественного вычета по НДФЛ.

НДФЛ, или налог на доходы физических лиц, является одним из важнейших налогов в системе налогообложения в Российской Федерации. Это налог, который облагает доходы граждан, полученные как от российских, так и от иностранных источников. Он является обязательным для уплаты, и каждый гражданин должен осознавать свои обязанности по его уплате.

Важно отметить, что НДФЛ начисляется на такие виды доходов, как заработная плата, гонорары, проценты по вкладам в банках, дивиденды, продажа недвижимости, доход от сдачи в аренду и другие источники доходов. Он удерживается с работника автоматически на предприятии, где он работает, а также самостоятельно уплачивается гражданами, получающими доходы, не связанные с официальным трудоустройством.

Ставки НДФЛ могут различаться в зависимости от вида дохода и уровня его получателя. Обычно они колеблются от 13% до 35%. Кроме того, существуют ряд льгот и особенностей налогообложения, касающихся определенных категорий населения, таких как инвалиды, пенсионеры, учащиеся и другие группы граждан.

НДФЛ является одним из основных источников формирования доходов государственного бюджета России. С его помощью государство финансирует различные социальные и экономические программы, обеспечивая нужды общества в целом.

Однако, НДФЛ также становится объектом различных споров и обсуждений. Некоторые критики отмечают, что высокие ставки налога и его сложные процедуры уплаты оказывают негативное воздействие на комфорт и жизнь налогоплательщиков. Другие же считают, что способы ухода от уплаты НДФЛ являются распространенной практикой, что негативно влияет на формирование бюджета страны.

Тем не менее, НДФЛ остается одним из ключевых элементов налоговой системы России и продолжает играть важную роль в финансировании государственных нужд. Уплата налога является обязанностью каждого гражданина и приверженность полной и

своевременной уплате НДФЛ является неотъемлемой частью участия в развитии своей страны.

Налоговый кодекс Российской Федерации гласит, что подоходный налог с физических лиц предусматривает налоговые вычеты, которые применяются только к налоговым резидентам страны в отношении доходов, облагаемых подоходным налогом с физических лиц по ставке 13%. Имущественный вычет предоставляется налогоплательщикам в целях стимулирования их инвестиций в недвижимость, образование и здоровье.

Получение имущественного вычета возможно при соблюдении следующих условий:

1. Гражданство и регистрация. Имущественный вычет предоставляется только гражданам Российской Федерации, а также иностранным гражданам и лицам без гражданства с постоянным местом жительства в Российской Федерации.

2. Объекты, относящиеся к вычету. Вычет может быть получен при привлечении средств на приобретение, строительство или реконструкцию жилого помещения, а также на образование, в том числе внешкольное, начальное, основное общее, среднее профессиональное и высшее образование. Также имущественный вычет может быть получен при оплате медицинских услуг и лекарственных средств.

3. Уровень дохода. Право на получение имущественного вычета имеют налогоплательщики, чей совокупный доход за налоговый период не превышает установленную законодательством РФ величину.

4. Порядок подачи заявления. Для получения имущественного вычета налогоплательщику необходимо подать заявление в налоговый орган по месту своего налогового учета. В заявлении указываются сведения о приобретенном объекте, а также информация о финансовых вложениях или оплаченных затратах.

5. Подтверждающие документы. Для получения имущественного вычета необходимо предоставить в налоговый орган подтверждающие документы, такие как копия договора купли-продажи, квитанции об оплате, документы об образовании или медицинские справки.

6. Процедура предоставления вычета. После подачи заявления и предоставления необходимых документов, налоговый орган

рассматривает заявление и осуществляет начисление имущественного вычета. В случае положительного решения, вычет будет учтен при расчете суммы налога, подлежащей к уплате.

Модифицированная версия этого механизма представлена на рис 1.

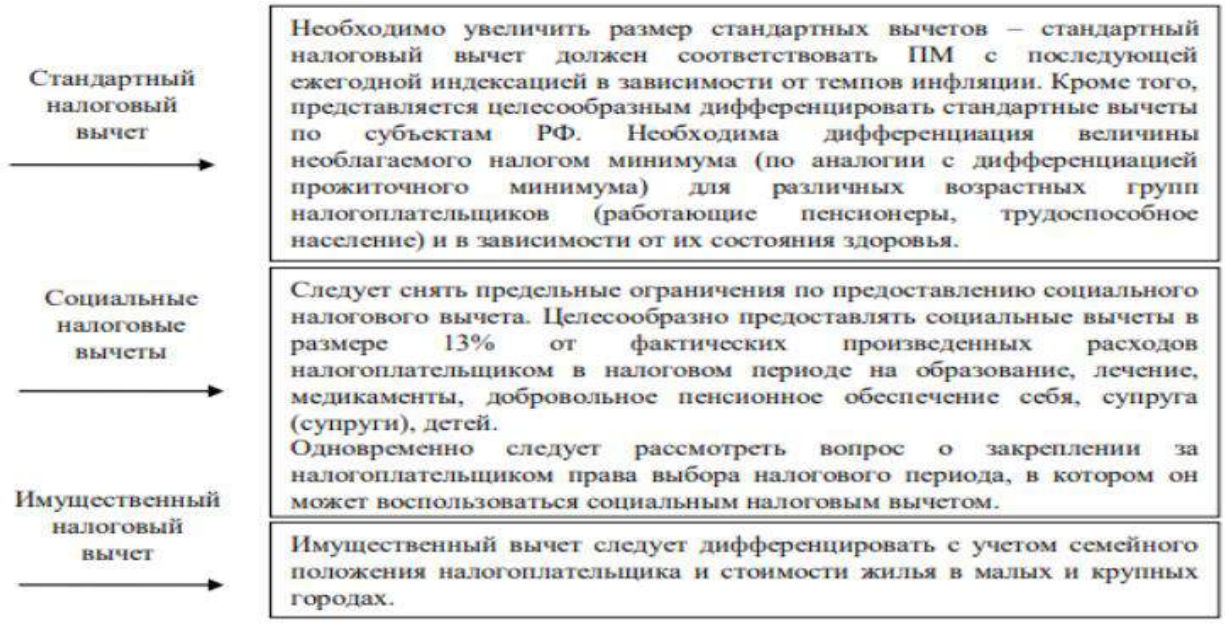


Рисунок1- Совершенствование механизма предоставления налоговых вычетов по НДФЛ

Включение таких изменений в налогообложение приведет к тому, что налоговая политика государства будет более социально - ориентированной. Это позитивно скажется на уровне жизни населения, а также, на качестве жизни населения.

Также, стоит обратить внимание на то, что налогообложение физических лиц имеет достаточно большое с социальной точки зрения значение. В данном случае затрагиваются экономические интересы, которые оказывают влияние на экономику страны. Если налоговая политика в стране будет разработана эффективно, это приведет к тому, что качество жизни населения улучшится.

Таким образом, имущественный вычет по НДФЛ представляет собой значимую возможность для налогоплательщиков получить финансовое поощрение за инвестиции в различные сферы. Однако, чтобы получить вычет, необходимо строго соблюдать установленные законодательством требования и предоставить необходимые документы.

Список литературы

1. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 05.08.2000 N 117-ФЗ (ред. от 14.11.2023) // https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28165/62f621e5835790398a88f80270fe2cf0b3710b3c/
2. Алексеева Г. И. Стандартные налоговые вычеты по НДФЛ: порядок и особенности предоставления налоговым агентом. Бухгалтерский учет и налогообложение в бюджетных организациях. 2017;(11):27-44.
3. Буданцева В. А., Ончина К. С., Бадеева Е. А. Налоговые вычеты по НДФЛ как инструмент налоговой системы. Социальные и гуманитарные науки в XXI веке: итоги, вызовы, перспективы. Сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции «Социальные и гуманитарные науки в XXI веке: итоги, вызовы, перспективы». М.: Фора-принт; 2020:79-84.
4. Полякова М. А., Ерофеева Т. В. Базовый принцип в налогообложении доходов населения. Наука: общество, экономика, право. 2020;(1):39-48.
5. Полякова М.А., Носов А.В. Налоговые вычеты: сущность и проблемы их применения // Учет. Анализ. Аудит. 2022. №5.

УДК 336.221

ОБЗОР ИЗМЕНЕНИЙ В НАЛОГООБЛОЖЕНИИ ЮРИДИЧЕСКИХ И ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ В 2024 ГОДУ

Цахаева Д.А., кандидат экономических наук, доцент
ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства», Махачкала

Аннотация: В статье автором проведен экскурс по нововведениям в налоговом законодательстве при общей и упрощенной системах налогообложения по видам налогов. Так, уточнены правила налогообложения и налогового администрирования, скорректирована отчетность. Автор отмечает, что изменения, в первую очередь, коснулись системы налогообложения организаций в отношении таких налогов, как НДФЛ и НДС: изменились периоды удержания налогов, сроки

подачи уведомления и уплаты налогов, **льготы по налогам,** содержание счета-фактуры по прослеживаемым товарам. Что касается упрощенной системы налогообложения, автором приводятся новые лимиты на доходы для сохранения права на УСН и анализируются изменения по налогам.

Ключевые слова: налог, налоговое администрирование, налогообложение, налоговая ставка, льгота, социальный вычет, возмещение налога, плательщик, декларация.

OVERVIEW OF CHANGES IN TAXATION OF LEGAL ENTITIES AND INDIVIDUALS IN 2024

***Tsakhaeva D.A.**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor*
Dagestan State University of National Economy, Makhachkala

Abstract: *In the article, the author conducted an excursion on innovations in tax legislation under the general and simplified taxation systems by type of taxes. Thus, the rules of taxation and tax administration have been clarified, and reporting has been adjusted. The author notes that the changes primarily affected the taxation system of organizations in relation to taxes such as personal income tax and VAT: tax withholding periods, deadlines for filing notifications and paying taxes, tax benefits, and the contents of the invoice for traceable goods have changed. As for the simplified taxation system, the author provides new income limits to preserve the right to the STS and analyzes changes in taxes.*

Keywords: *tax, tax administration, taxation, tax rate, benefit, social deduction, tax refund, payer, declaration.*

Ежегодно в стране происходят изменения в разных сферах жизнедеятельности. Не является исключением в этом отношении бухгалтерский учет, положения, методики, правила и пр. которого меняются систематически в течение календарного года.

С 2024 года законодательство по налогам существенно изменится. Для налогоплательщиков уточнили правила налогообложения и налогового администрирования, скорректировали отчетность. Рассмотрим подробнее основные изменения, которые вступят в силу в 2024 году.

Изменения, в первую очередь, коснулись системы налогообложения организаций. Так, например, в отношении налога на доходы физических лиц (далее - НДФЛ) изменились периоды удержания налога, сроки подачи уведомления и уплаты налога. С 1 января 2024г. работодатели будут платить НДФЛ и подавать уведомления в два приема, но в рамках одного месяца (п. 6 ст. 226 НК РФ): - с 1-го по 22-е число;с 23-го по 30–31-е число.

То есть бухгалтеры теперь должны будут подавать два обязательных уведомления, а в декабре потребуется подать еще одно.

Изменились также сроки подачи уведомлений и перечисления НДФЛ (табл. 1).

Таблица 1 - НДФЛ: подача уведомлений и перечисление

Расчетный период	Срок подачи декларации	Срок уплаты
С 1-го по 22-й день	25-е число текущего месяца	28-е число текущего месяца
С 23-го по 30–31-й день	3-е число следующего месяца	5-е число следующего месяца
С 23 по 31 декабря	Последний рабочий день года	Последний рабочий день года

Если срок подачи выпадает на выходной день, то сдать уведомление в ИФНС можно в следующий за ним рабочий день (пункт 7 статьи 6.1 НК РФ).

С 2024 года установлен не облагаемый НДФЛ и суточный лимит страховых взносов на величину компенсации удаленным сотрудникам и сотрудникам с разъездным характером работы, затрат на использование личного имущества в интересах организации. Лимит составит 35 руб. в день. Если размер компенсации будет больше, с суммы превышения придется платить НДФЛ и страховые взносы.

Определена ставка налога для сотрудников за границей: с работников, находящихся на удаленке за пределами России, с 2024 года будет удерживаться НДФЛ в размере 13%, независимо от времени пребывания их за границей. С 2025 года этот же тариф будет действовать для фрилансеров. А при доходе от 5 млн. руб. НДФЛ вырастет до 15%. На сегодняшний день (до введения

изменений в действие), если сотрудник теряет налоговое резидентство (находится за границей свыше 183 дней), ставка НДФЛ для него увеличивается до 30%.

Увеличен размер социальных вычетов.

Сегодня социальные налоговые вычеты можно получить по расходам:

- на обучение, кроме обучения детей;
- на лечение, кроме дорогостоящих видов;
- на физкультурно-оздоровительные услуги;
- на взносы негосударственного пенсионного обеспечения, страховые взносы на добровольное пенсионное страхование, а также по договорам добровольного страхования жизни;
- на дополнительные взносы на накопительную пенсию;
- на независимую оценку квалификации налогоплательщика — этот вычет работодатель не предоставляет. Работник может заявить его при подаче декларации в налоговый орган по окончании налогового периода (подпункт 6 пункта 1, пункт 2 статьи 219 НК РФ).

С 1 января 2024 года совокупный размер вышеперечисленных вычетов увеличится со 120000 до 150000 руб. (Федеральный закон от 28.04.2023г. №159-фз «О внесении изменений в статьи 219 и 257 части второй НК РФ»). Вычет на обучение детей вырастет до 110000 руб. на каждого ребенка в общей сумме на обоих родителей или опекунов.

Новые максимальные значения надо применять к доходам, которые физические лица получают с 2024 года. Работодатели могут предоставить вычеты в новом размере в течение 2024 года.

Меняется и порядок предоставления социальных вычетов: теперь не нужно представлять в налоговую инспекцию документы о расходах на обучение и медицинские услуги, если их подаст сама организация или индивидуальный предприниматель, оказывающие эти услуги, и инспекция разместит документы в личном кабинете. Положения применяют к расходам, которые понесли с 1 января 2024 года. Если юридическое лицо или предприниматель подаст недостоверные сведения для социальных вычетов в упрощенном порядке, его оштрафуют на 20% от возмещенного гражданину НДФЛ. Ответственности не будет, если уточнить документы до момента, когда ошибку найдут налоговики.

Заканчивается мораторий на налогообложение материальной выгоды: запрет исчислять НДФЛ с доходов в виде материальной выгоды был установлен на 2021–2023 годы (пункт 90 статьи 217 НК РФ), с 2024 года нужно будет вновь облагать НДФЛ следующие виды доходов:

- выгоду от экономии на процентах за пользование заемными (кредитными) средствами;
- выгоду при приобретении товаров, работ или услуг;
- выгоду при приобретении ценных бумаг.

Меняется форма расчета 6-НДФЛ (утверждено приказом от 19.09.2023г. №ЕД-7-11/649@), в связи с чем из расчета 6-НДФЛ исключены строки:

- сумма дохода, исчисленная в виде дивидендов;
- начисленная по трудовым и гражданско-правовым договорам.

А в справке о доходах (приложение №1 к расчету 6-НДФЛ) исключена строка «Сумма налога перечисленная».

Зато появились поля для дополнительных данных: удержанный налог в разделе 2 надо будет указывать не одной суммой, а разбивать ее на 4 части и вносить по строкам:

- 161 - с 1-го по 22-е число первого месяца;
- 162 - с 23-го по 22-е число второго месяца;
- 163 - с 23-го по 22-е число третьего месяца;
- 164 - с 23-го числа по последнее число третьего месяца.

Это самые важные моменты, которые стоит обязательно учитывать бухгалтеру, в противном случае за неудержание НДФЛ грозит штраф в 20% от суммы налога (пункт 1 статьи 123 НК РФ).

В отношении НДС следует обратить внимание на изменения в счетах-фактурах по прослеживаемым товарам: уже с 1 октября 2023г. в счете-фактуре бухгалтерия должна отражать стоимость прослеживаемого товара, что необходимо продолжать и в 2024г.

Кроме того, организации должны выдавать счет-фактуру не только при реализации прослеживаемых товаров, но и при их передаче в составе выполненных работ (статья 169 НК РФ). Аналогичные изменения, естественно, отмечаются в книге покупок и книги продаж. тем не менее, пока форма счета-фактуры не доработана под новые требования, организации могут

использовать текущую (письмо ФНС от 26.09.2023г. №ЕА-4-15/12314@).

Также изменятся и льготы по НДС. Отменяют освобождение от НДС услуг застройщика при строительстве помещений для временного проживания без права на регистрацию по договорам участия в долевом строительстве (Федеральный закон от 30.12.2004г. №214-фз). К таким помещениями относятся апартаменты (письмо Минфина от 26.11.2020г. №03-07-11/103197). Застройщики будут применять эти положения при строительстве, на которое получили разрешение с 1 января 2024 года (подпункт «в» пункта 2 статьи 2, пункт 29 статьи 13 Федерального закона №389-фз от 31.07.2023г.). Теперь они смогут принимать к вычету входной НДС и выставлять заказчикам счета-фактуры.

Теперь станет проще подтвердить нулевую ставку НДС при экспорте (Федеральный закон от 19.12.2022г. №549-фз). Уточнен список документов, которые подают для подтверждения нулевого НДС: при вывозе товаров нужно подать в ИФНС электронные реестры со сведениями из деклараций на продукцию и данными из контракта с иностранцем. А при неподтвержденном экспорте налоговую базу необходимо будет определять на последнее число квартала, в котором истекают 180 календарных дней.

Изменен перечень медицинских и прочих товаров для льгот по НДС (Постановление Правительства от 16.09.2023г. №1513):

- Медицинских товаров по ОКПД2, которые облагаются НДС по ставке 10%. К примеру, из раздела II исключили позицию с кодом 32.50.22.130.
- Медицинских товаров 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».
- Медицинских товаров, которые освобождены от НДС при ввозе и реализации в РФ. В позицию 14 добавили коды ОКПД 2 32.50.22.130, 32.50.22.181, 32.50.22.189.
- 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 физическим лицам для применения освобождения от НДС (пункт 18 статьи 10 Федерального закона от 02.07.2021 №305-фз, подпункт 38 пункта 3 статьи 149 НК РФ).

Также с 1 апреля 2024 года плательщики смогут применять электронную банковскую гарантию при возмещении НДС и акцизов (подпункт «б» пункта 23 статьи 1 389-ФЗ).

За нарушения в работе с прослеживаемыми товарами в 2024г. ожидаются штрафы: для индивидуальных предпринимателей (далее - ИП) и организаций будут действовать с 1 января 2024 года, а для операторов электронного документооборота — с 1 июля 2024 года.

Законопроект с изменениями в КоАП находится на рассмотрении (табл. 2).

Таблица 2 - Размеры штрафных санкций за нарушения в налогообложении

Нарушение	Штраф на организацию	Штраф на ИП
Недостоверные реквизиты прослеживаемости или их отсутствие	1000 - 100000 руб.	1000 -30000 руб.
Непредставление отчета, уведомлений	1000 - 100 000 руб.	1000 -30000 руб.
Искажение отчета	1000 руб.	1000 руб.
Выставление счета-фактуры (универсальный передаточный документ) на бумаге	200 - 100000 руб.	200 - 30000 руб.

Что касается упрощенной системы налогообложения (далее - УСН), то с 1 января 2024 года будет действовать новый лимит на доходы для сохранения права на УСН. Размер коэффициента - 1,329. Для сохранения права на УСН с обычной ставкой доход за 2023 год должен быть не больше 199,35 млн. руб., а с повышенной - 265,8 млн. руб.

Кроме того, с 1 января 2024г. организация на УСН при смене регистрации также платит налог по новой ставке. Если в течение года юридическое лицо меняет место нахождения, а индивидуальный предприниматель - место жительства, то налог на УСН и авансовые платежи по нему нужно платить по ставкам, установленным на новом месте.

Упрощенный порядок заявительного НДС-возмещения продлили на 2 года — до конца 2025 года (подпункт 8 пункта 2 статьи 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, в 2024 году налоговики утвердят форму и формат такой заявки (пункт 25 статьи 176.1 НК РФ в ред. 389-фз).

Кроме того, существенно изменили заявительный порядок возмещения налога - с 1 апреля 2024 года (статья 176.1 НК РФ в ред. 389-фз):

- гарант будет направлять банковскую гарантию в ИФНС не позднее дня после ее подписания (подпункт «а» пункта 10 статьи 2 №389-ФЗ);
- плательщик сможет заменить банковскую гарантию — подать заявление в течение 5 дней после подачи первичной или уточненной декларации по НДС (подпункт «д» пункта 10 статьи 2 №389-фз).

С 1 января 2024 года организации и их обособленные подразделения применяют новую форму пояснений при получении сообщений об исчисленных суммах имущественного, транспортного или земельного налогов (приказ ФНС от 28.08.2023 №ЕД-7-21/577@).

С 2024 года декларацию по налогу на имущество надо сдавать в новый срок - до 25 февраля (подпункт «б»

пункта 109 статьи 2 389-фз). Но поскольку 25.02.2024г. выпадает на воскресенье, за 2023 год отчитываемся до 26.02.2024г.

Срок уведомления о порядке подачи имущественной декларации в одну инспекцию на территории региона по выбору перенесли на 1 февраля текущего года (подпункт «а» пункта 109 статьи 2 389-фз). Уведомление о единой декларации на 2024 год надо подать до 01.02.2024г. А рассмотрят такое уведомление за 10 дней, а не за 30, как было раньше.

И еще изменения по налогу на имущество с 1 января 2024 года:

- Расширили перечень видов недвижимости, по которой налоговую базу определяют как кадастровую стоимость. В этот список включили многоквартирные и наемные дома (пункт 105 статьи 2 389-ФЗ).
- Если плательщик не представит в ИФНС заявление о гибели или уничтожении объекта, налог перестанут считать с 1 числа месяца его гибели / уничтожения — по сведениям из других органов (подпункт «а» пункта 108 статьи 2 389-фз).

С 1 января 2024 года для транспортного налога также действует правило о гибели/уничтожении - инспекция использует сведения из других ведомств и не будет считать налог с 1 числа месяца гибели или уничтожения (подпункт «а» пункта101 статьи 2 закона 389-фз), то есть с 01.01.2024 по транспорту в розыске перестанут начислять налог по заявлению налогоплательщика. Но, если плательщик не подаст заявление, инспекция запросит информацию у уполномоченного органа. А при изменении места нахождения транспорта в течение года налог и авансы по нему будут начислять по новому месту. Также в 2024 году Минпромторг обновит перечень дорогостоящих автомобилей, для которых нужно применять повышающий коэффициент.

С 1 января 2024 года применяется новое уведомление и для расчета земельного налога по некоторым видам участков (приказ ФНС от 16.08.2023 №ЕД-7-21/546@), где будут отражаться сведения о кадастровом, инвентарном или другом номере находящегося на участке объекта:

- жилого фонда;

- инженерной инфраструктуры жилищно-коммунального комплекса;
- недвижимости, которая не относится к указанным объектам — по ней приводят площадь занимаемого участка.

Список литературы

1. Федеральный закон от 28.04.2023г. №159-фз «О внесении изменений в статьи 219 и 257 части второй Налогового кодекса Российской Федерации»
2. Федеральный закон от 31.07.2023г. №389-фз «О внесении изменений в части первую и вторую Налогового кодекса Российской Федерации, отдельные законодательные акты Российской Федерации и о приостановлении действия абзаца второго пункта 1 статьи 78 части первой Налогового кодекса Российской Федерации»
3. Приказ ФНС от 19.09.2023г. № ЕД-7-11/649@ «Об утверждении формы расчета сумм налога на доходы физических лиц, исчисленных и удержанных налоговым агентом (форма 6-НДФЛ), порядка ее заполнения и формата представления расчета сумм налога на доходы физических лиц, исчисленных и удержанных налоговым агентом, в электронной форме, а также формы справки о полученных физическим лицом доходах и удержанных суммах налога на доходы физических лиц»
4. Приказ Минэкономразвития России от 23.10.2023г. №730 «Об установлении коэффициентов-дефляторов на 2024 год»
5. Письмо ФНС России от 09.06.2023 № СД-4-3/7372@
6. Письмо ФНС от 26.09.2023г. №ЕА-4-15/12314@
7. Налоговый кодекс Российской Федерации (части первая и вторая) утвержден 31 июля 1998 года (в ред. от 19.12.2023г.)
8. Федеральный закон от 30.12.2004г. №214-фз «Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации» (в ред. от 04.08.2023г.)
9. Письмо Минфина от 26.11.2020г. №03-07-11/103197
10. Федеральный закон от 19.12.2022г. №549-фз «О внесении изменений в главу 21 части второй Налогового кодекса Российской Федерации»

11. Постановление Правительства от 16.09.2023г. №1513 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»
12. Федеральный закон от 19.10.2023 №504-фз «О внесении изменения в статью 164 части второй налогового кодекса российской федерации»
13. Федеральный закон от 02.07.2021 №305-фз «О внесении изменений в части первую и вторую Налогового кодекса Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации»
14. приказ ФНС от 28.08.2023 №ЕД-7-21/577@ «Об утверждении формы пояснений налогоплательщика-организации (ее обособленного подразделения) в связи с полученным сообщением об исчисленных налоговым органом суммах транспортного налога, налога на имущество организаций, земельного налога, порядка ее заполнения и формата представления таких пояснений в электронной форме»

УДК. 657.6

РОЛЬ АУДИТОРСКОЙ ПРОВЕРКИ И ТРЕБОВАНИЯ К ЕЕ ПРОВЕДЕНИЮ В 2024 ГОДУ

Цахаева Д.А., кандидат экономических наук, доцент
ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства», г. Махачкала

Аннотация: Важное место в системе контроля за ведением бухгалтерского учета в любой сфере деятельности занимает аудиторская проверка, дающая возможность аудиторской организации с приемлемой уверенностью сделать выводы относительно правильности отражения в учете фактов хозяйственной жизни, что подчеркнуто автором в настоящей статье. Автором также приводятся основные требования к проведению аудита и порядок его проведения в свете последних изменений в области аудита и административно-правового регулирования выявленных нарушений в бухгалтерском учете посредством аудиторских проверок, информация о которых приведена в соответствующих нормативных документах и проанализирована автором в данной статье.

Ключевые слова: аудит, аудиторская проверка, обязательный аудит, инициативный аудит, грубое нарушение, бухгалтерский учет, аудиторское заключение.

THE ROLE OF THE AUDIT AND THE REQUIREMENTS FOR ITS IMPLEMENTATION IN 2024

***Tsakhaeva D.A.**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor*
Dagestan State University of National Economy, Makhachkala

***Abstract:** An important place in the accounting control system in any field of activity is occupied by an audit, which allows an audit organization to draw conclusions with acceptable confidence about the correctness of accounting for the facts of economic life, which is emphasized by the author in this article. The author also provides the basic requirements for conducting an audit and the procedure for conducting it in the light of recent changes in the field of audit and administrative and legal regulation of identified violations in accounting through audits, information about which is provided in the relevant regulatory documents and analyzed by the author in this article.*

***Keywords:** audit, audit, mandatory audit, initiative audit, gross violation, accounting, audit opinion.*

В Федеральном законе от 30.12.2008 №307-фз «Об аудиторской деятельности» (далее – закон №307-фз) представлено определение аудита, как независимой проверки, осуществляемой аудиторской организацией и имеющей своим результатом выражение ею мнения о степени достоверности бухгалтерской отчетности экономического субъекта. Причем данное мнение может способствовать большему доверию к этой отчетности со стороны пользователей, заинтересованных в информации об экономическом субъекте.

В виду того, что различают обязательный и инициативный виды аудита, то в данном законе установлены следующие критерии проведения обязательного аудита:

• размер дохода, независимо от организационно-правовой формы (за некоторым исключением), от осуществления

предпринимательской деятельности за год, непосредственно предшествовавший отчетному году, составляет более 800 миллионов рублей или сумма активов бухгалтерского баланса по состоянию на конец года, непосредственно предшествовавшего отчетному году, составляет более 400 миллионов рублей;

• организация занимается эмиссией ценных бумаг (причем ценные бумаги допущены к организованным торгам) и является их эмитентом, обязанным раскрывать информацию о ценных бумагах в отчетности;

• вид деятельности: профессиональные участники рынка ценных бумаг (за небольшим исключением), бюро кредитных историй;

• организационно-правовая форма: требуется проведение аудита для фондов в случае, если поступление имущества за год, непосредственно предшествовавший отчетному году, превышает три миллиона рублей (исключение - государственные внебюджетные фонды, специализированные организации управления целевым капиталом и фонды, имеющие статус международного фонда), а также акционерных обществ, акции которых находятся в государственной или муниципальной собственности.

Список критериев и организаций для проведения обязательного аудита довольно большой и содержится в статье 5 закона №307-фз.

Перечень не закрыт, поскольку в данной норме указано, что обязательный аудит бухгалтерской (финансовой) отчетности проводится во всех случаях, если требование прописано специальными нормами федерального законодательства.

Иные федеральные законы дополняют вышеперечисленные требования, устанавливая иные случаи, когда проведение аудита обязательно. К примеру, обязательный аудит предусмотрен для:

• публичных акционерных обществ;

• кредитных, страховых компаний;

• саморегулируемых организаций;

• управляющих организаций акционерных инвестиционных фондов и паевых инвестиционных фондов;

• жилищных накопительных кооперативов и др.

Минфин РФ собрал данную информацию в сжатом виде и опубликовал перечень случаев проведения обязательного аудита бухгалтерской (финансовой) отчетности (согласно законодательству РФ).

Кроме обязательного, есть еще и инициативный аудит. Его проводят по собственной инициативе. Это позволяет заранее проверить достоверность информации в налоговом и бухгалтерском учете, отчетности и своевременно принять решение о необходимости конкретных действий по исправлению ошибок и минимизации рисков для того чтобы:

• избежать внимания со стороны федеральной налоговой службы (далее - ФНС) и штрафов при проведении налоговых проверок. Налоговая инспекция пристально отслеживает в моменте все текущие операции бизнеса через онлайн-кассы, автоматизированную систему контроля за возмещением НДС, банки и т.д.;

• обеспечить достоверность финансового учета и отчетности, на основе которой руководитель принимает решения о кредитовании, инвестициях, заключении крупных контрактов и выплате дивидендов, так как собственнику важен анализ не только рынка сбыта или тенденций самой отрасли, но и анализ скрытых финансовых резервов, которые иногда позволяют даже убыточную компанию превратить в прибыльную.

Часто бухгалтер просто не успевает лавировать между всеми изменениями законодательства. Поэтому он тоже заинтересован в проведении инициативного аудита, чтобы вести учет без нарушений.

Независимо от вида, аудит проводится в соответствии с установленными стандартами в законе №307-фз и предполагает получение достаточных и уместных аудиторских доказательств, позволяющих аудиторской организации с приемлемой уверенностью сделать выводы относительно:

• соответствия бухгалтерского учета экономического субъекта документам и требованиям нормативных актов, регулирующих порядок ведения бухгалтерского учета и подготовки бухгалтерской отчетности в РФ;

• соответствия бухгалтерской отчетности экономического субъекта тем сведениям, которыми располагает аудиторская организация о деятельности экономического субъекта;

• соответствия финансовых или хозяйственных операций экономического субъекта действующим в РФ нормативным актам с целью получить достаточную уверенность в том, что бухгалтерская отчетность не содержит существенных искажений, которые могут влиять:

- существенно на величину показателей бухгалтерской отчетности;

- несущественно на величину показателей бухгалтерской отчетности, но могут нанести ущерб экономическому субъекту, его участникам, государству или третьим лицам.

Проверка аудитором соответствия деятельности экономического субъекта требованиям нормативных актов включает следующие действия:

1. планирование аудиторской проверки аудитор осуществляет, исходя из особенностей проверяемого экономического субъекта, определить требования законодательства, которым должна удовлетворять деятельность этого субъекта, и получить достоверное представление о том, в какой степени экономическим субъектом выполняются эти требования;

2. аудитор должен обратить особое внимание на такие нормативные акты, невыполнение которых может стать причиной прекращения или приостановления деятельности экономического субъекта;

3. аудитор должен иметь в виду, что при проведении аудиторских проверок существует риск не обнаружения, несмотря на то, что проверка качественно спланирована и квалифицированно проведена в соответствии с требованиями стандартов аудиторской деятельности;

4. при выяснении аудитором того, выполняет ли экономический субъект требования нормативных актов, можно использовать в ходе проверки экспертов, владеющих юридическими и другими специальными знаниями в областях, не относящихся к профессиональной компетенции аудитора (стандартом аудиторской деятельности «Использование работы эксперта»);

5. аудитор должен добиваться того, чтобы руководство экономического субъекта принимало меры по выявлению, предупреждению и устранению нарушений требований нормативных актов, которые могут исказить бухгалтерскую отчетность экономического субъекта.

Заключительным этапом проведения аудиторской проверки является составление аудиторского заключения, где приводятся результаты проверки и мнение аудиторской организации о степени достоверности бухгалтерской отчетности. Если аудиторское заключение получено до 31 марта, его нужно сдать вместе с годовой отчетностью до 31 марта. Если дата аудиторского заключения после 31 марта, его нужно подать в течение 10 рабочих дней со дня, следующего за датой аудиторского заключения, но не позднее 31 декабря.

Законодательством установлена ответственность за отсутствие аудиторского заключения.

В свете последних изменений согласно части 1 статьи 15.11 Кодекса РФ «Об административных правонарушениях» грубое нарушение требований к бухгалтерскому учету, в том числе к бухгалтерской (финансовой) отчетности (за исключением случаев, предусмотренных статьей 15.15.6 данного кодекса), - влечет наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от 5000 до 10000 рублей. Повторное совершение административного правонарушения, предусмотренного частью 1 - влечет наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от 10000 до 20000 рублей или дисквалификацию на срок от одного года до двух лет.

При этом, согласно примечанию к данной статье, под грубым нарушением требований к бухгалтерскому учету, в том числе к бухгалтерской (финансовой) отчетности понимается, в частности, отсутствие у экономического субъекта первичных учетных документов, и (или) регистров бухгалтерского учета, и (или) бухгалтерской (финансовой) отчетности, и (или) аудиторского заключения о бухгалтерской (финансовой) отчетности (в случае, если проведение аудита бухгалтерской (финансовой) отчетности является обязательным) в течение установленных сроков хранения таких документов.

Если сведения о бухгалтерской (финансовой) отчетности и консолидированной финансовой отчетности согласно подпункту «л.2» пункта 7 статьи 7.1 Федерального закона от 06.12.2011г. №402-ФЗ «О бухгалтерском учете» подлежат внесению в Единый федеральный реестр сведений о фактах деятельности юридических лиц, то такие сведения в отношении бухгалтерской (финансовой) отчетности (консолидированной финансовой отчетности), подлежащей обязательному аудиту, вносятся с указанием наименования аудиторской организации или фамилии, имени, отчества (при наличии) индивидуального аудитора и идентифицирующих аудиторскую организацию (индивидуального аудитора) данных (ИНН, ОГРН), даты аудиторского заключения. Причем если отчетность и аудиторское заключение о ней не подлежат представлению в государственный информационный ресурс бухгалтерской (финансовой) отчетности, также указывается мнение аудиторской организации или индивидуального аудитора о достоверности этой отчетности и обстоятельства, которые оказывают или могут оказать существенное влияние на ее достоверность (за исключением случаев, если указанные сведения составляют государственную или коммерческую тайну, а также иных случаев, установленных федеральными законами).

Список литературы

1. Федеральный закон от 30.12.2008 №307-фз «Об аудиторской деятельности» (в ред. от 23.07.2023г.)
2. Кодекс РФ «Об административных правонарушениях» от 30.12.2001г. №195-фз (в ред. от 25.12.2023г.)
3. Арабян К.К. Российский аудит и его роль в формировании новой парадигмы. Монография / К.К. Арабян. - М.: Первое экономическое издательство. – 2021г. – 76 с.
4. Бычкова С. М. Международные стандарты аудита / С.М. Бычкова. - М.: Питер, БИНФА, **2022**. - 384 с.
5. Епифанов О. В. Аудит. Краткий курс / О.В. Епифанов. - М.: Окей-книга, **2022**. - 160 с.
6. Ерофеева В. А. Аудит. Учебное пособие / В.А. Ерофеева, В.А. Пискунов, Т.А. Битюкова. - М.: Юрайт, **2022**. - 207 с.

7. Лемеш В.Н. Ревизия и аудит. Практикум / В.Н. Лемеш. - М.: Гревцов Паблишер, **2023. - 303** с.
8. Мельник М.В., Глазкова Г.В., Дворецкая В.В., А.А. Налоговый аудит. Учебник / М.В. Мельник, Г.В. Глазкова, В.В. Дворецкая, А.А. Савин. - М.: НИЦ ИНФРА-М. – 2023г. – 239 с.

УДК 336.025

РОЛЬ ПРИНЦИПОВ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ В ФОРМИРОВАНИИ НАЛОГОВОЙ ПОЛИТИКИ

Гаджиева М.А., кандидат экономических наук
ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства», г. Махачкала

Аннотация. В работе рассматриваются исходные положения теории налогообложения, которые должны быть заложены в налоговую систему и на основе которых должна формироваться современная налоговая политика. Рассматривается исторический аспект формирования и эволюции принципов налогообложения и выделяется актуальность последних при формировании налоговой политики государства.

Ключевые слова: налог, налоговая система, налоговая политика, принципы налогообложения, принципы налоговой политики.

THE ROLE OF TAXATION PRINCIPLES IN SHAPING TAX POLICY

Gadzhieva M.A., *Candidate of Economic Sciences*
Dagestan State University of National Economy, Makhachkala

Abstract. *The paper examines the basic principles of the theory of taxation, which should be incorporated into the tax system and on the basis of which modern tax policy should be formed. The historical aspect of the formation and evolution of the principles of taxation is*

considered and the relevance of the latter in the formation of the tax policy of the state is highlighted.

Keywords: *tax, tax system, tax policy, principles of taxation, principles of tax policy.*

Налоговая политика — один из тех объектов исследования, которые вернулись в поле зрения российской экономической науки относительно недавно - в 90-е г.г. XX века. За период от начала развертывания рыночных реформ стала отчетливо ясна необходимость серьезной корректировки налоговой системы Российской Федерации, формирования качественно новой отечественной научной школы налогообложения и налоговой политики.

Основными направления построения налоговой системы России стали изучение экономического наследия о налогах, определение места и роли налогов в государственном регулировании экономики.

При реализации налоговой политики государство должно помимо фискальных задач, обеспечить регулирование рыночных процессов, учитывая интересы каждого члена общества, и налогоплательщика. Результативность, эффективность налоговой политики определяется степенью реализации поставленных задач, которые в значительной мере зависят от того, какие принципы государство закладывает в основу налоговой политики.

Налоговая политика, должна разрабатываться на базе основных исходных положений теории налогообложения (принципов налогообложения), реализуя, таким образом, общественное назначение категории «налог». Превращение налогов в главный источник государственных доходов обусловило необходимость исследования основ налогообложения еще несколько веков назад. Для обоснования принципов налоговой политики, по нашему мнению, целесообразно рассмотреть генезис формирования классических принципов налогообложения.

Труды многих ученых внесли вклад в разработку принципов налогообложения, однако особо следует выделить А. Смита и А.

Вагнера. Разработанные ими принципы положены в основу и современной налоговой системы. В связи с достаточно глубоким освещением в научной литературе принципов налогообложения рассмотрим их вкратце в порядке эволюции:

1. *Равномерность и справедливость налогообложения*. В настоящее время, многими учеными считается, что данный принцип должен быть базовым при построении налоговой системы государства.

Принцип справедливости налогообложения был сформулирован английским философом и экономистом Т. Гоббсом (1642 г.) в XII в., а затем в XVIII в. поддержан учеными французской школы физиократов (Ф. Кенэ, А. Тюрго, О. Мирабо), ставившими проблему о справедливости обложения, о размерах участия каждого в расходах государства. В XIX в. швейцарец Ж. Сисмонди (1773-1842 гг.), внесший существенный вклад в развитие финансовой науки, отмечал необходимость установления минимума, свободного от обложения, прогрессивности в налогообложении, сокращения косвенных налогов.

Принцип справедливости налогообложения был выделен в трудах А.Смита, А. Вагнера, Н.И. Тургенева. По мнению В.М. Пушкаревой, в русской финансовой литературе первым дал правовое толкование справедливости налогообложения М.М. Алексеенко. Делая попытку выявления природы справедливости, он писал, что «…справедливость, как и все нравственное, есть понятие относительное и зависит от места, времени и культуры народа» [9].

Заслуга русского экономиста А. Исаева состоит в том, что вопрос о справедливости налогообложения он первым перевел в практическую сферу – налоговую политику. По мнению А. Исаева учение о справедливости в политике налогов должно содержать в себе ответы на два вопроса: 1) кто должен платить налоги? 2) как достигнуть уравнительности при распределении налогов между налогоплательщиками, с помощью какого принципа прогрессивности или пропорциональности [9].

В XX веке с учетом разработанных ранее принципов налогообложения было сформулировано новое понимание принципа справедливости, основанного на экономической теории

предложения - справедливость налогообложения в вертикальном и горизонтальном аспектах.

2. *Достаточность и эластичность налогообложения*. А. Вагнера выделил данные принципы в качестве основных, считая, что налоговая система должна заключать в себя и такие налоги которые при увеличении государственных потребностей можно увеличить.

3. *Ясность обложения*. У А. Смита ясность обложения сформулирована в трех из четырех его принципов: определенность, удобство и экономичность. Эти же принципы у А. Вагнера входят в группу административно-технических правил.

4. *Надлежащий выбор источников обложения*. По вопросу определения объекта налогообложения между учеными-экономистами на протяжении долгого периода времени шла дискуссия. В последствие, А. Вагнер поставил точку в данных рассуждениях, сформулировав положение о капитале как источнике налогообложения, которая и была принята финансовой наукой.

5. *Правильная комбинация различных налогов в систему*. Впервые принцип дифференциации государственных и местных налогов был обозначен А. Смитом в «Исследовании о природе и причинах богатства народов» (1776 г.), который полагал, что местные расходы должны оплачиваться местными доходами.

Разработанные принципы налогообложения положены в основу работ современных отечественных ученых в области финансов и налогообложения. Большинство финансистов классифицируют принципы на две группы: экономические и юридические.

В работе «Налоговое право» В.А. Мальцев, выделяет: экономические (соразмерность, максимальный учет интересов и возможностей налогоплательщиков, эффективность налогообложения, рентабельность налоговых мероприятий) и юридические принципы (принципы налогового права). Последние В.А. Мальцев классифицирует следующим образом: принципы, определяющие основы налоговой политики и налоговых отношений между РФ и ее субъектами и принципы, определяющие основы поведения и правовой статус участников налоговых отношений[5].

В работе «Теоретические основы налогообложения» Б.Х. Алиев, А.М. Абдулгалимов, опираясь на опыт развитых стран, выделают экономические, юридические и организационные принципы, к группе экономических принципов относят: хозяйственную независимость, справедливость и соразмерность [7].

Юридические принципы включают: учет интересов, экономичность, нейтральность, установление налогов законами, отрицание обратной силы налогового закона, сочетание интересов государства и других субъектов налоговых отношений.

В группу организационных принципов входят единство налоговой системы в пределах территории страны, подвижность (экономичность) как возможность оперативного изменения налогов в соответствии с объективными потребностями государства, стабильность, гармонизация с учетом международных норм.

В то же время, у разных авторов неодинаково количество принципов, их формулировка и отнесение к той или иной группе. Так, по мнению В.Н. Субботина и С.В. Хорошева принципы налогообложения необходимо классифицировать следующим образом: организационно-этические (определяемые в литературе как классические принципы) – «золотые правила» налогообложения; экономико-функциональные (правовые) принципы, в соответствии с которыми развивается налоговое производство в конкретном пространстве и во времени. Нередко к принципам налоговой политики относят соотношения федеральных, региональных и местных налогов, соотношение прямых и косвенных налогов [8].

Отдельные ученые (Крохина Ю.А.) выделяют в качестве принципов построения налоговой системы: принципы построения налоговой системы, непосредственно закрепленные законодательством о налогах (принципы единства, определенности, экономической обоснованности и т.д.) и принципы, не имеющие своего непосредственного закрепления в налоговом законодательстве (эффективности, подвижности, паритета интересов государства и налогоплательщиков) [4].

Используя указанные принципы, государство в условиях стабильно развивающейся экономики стимулирует расширение объемов производства товаров, работ и услуг, инвестиционную активность, качественные показатели развития экономики. Благодаря применению тех или иных принципов осуществляется структурная и социальная направленность налогообложения. В период кризисной ситуации налоговая политика через использование указанных принципов способствует решению задач, направленных на выход экономики из кризисного состояния.

Из Конституции РФ вытекает сложная и многофункциональная структура принципиальных основ налогообложения и сборов в Российской Федерации. Петрова Г.В. рассматривая конституционные основы налогообложения во взаимосвязи с общими конституционными основами обеспечения прав и свобод человека и гражданина, выделяет[8]:

1) принцип совместного ведения в установлении общих принципов налогообложения и сборов в Российской Федерации;

2) принцип обеспечения единства налоговой политики и налоговой системы на всей территории Российской Федерации (ч. 1 ст. 8 Конституции РФ);

3) принцип равенства прав субъектов РФ в принятии собственного налогового законодательства (ч.1,2,4, ст.5 Конституции РФ);

4) принцип регулярности гибкости налоговых платежей, как инструмента внешнеторговой и инвестиционной политики (ст.15 Конституции РФ);

5) принцип равенства налогоплательщиков перед государством и законом (вытекает из смысла ст. 19 Конституции РФ);

6) принцип обязательности уплаты налогов, учета налогоплательщиков и неотвратимости ответственности за нарушение налогового законодательства (ст.57 Конституции РФ);

7) принцип публичности и гласности информации в налоговых отношениях (ст.29 Конституции РФ);

8) принцип социальной ориентированности налоговой политики (ст.7 Конституции РФ);

9) принцип обеспечения законности правопорядка в налоговых отношениях (ст.123 Конституции РФ).

Таким образом, исходя из вышесказанного, можно отметить, что Конституция Российской Федерации определяет общий режим проведения и формирования налоговой политики.

Едренова В.Н., Мамыкина Н.Н. выделяют принципы налоговой политики, с точки зрения исследования принципов налогообложения. Таким образом, они отмечают две группы принципов налоговой политики [3]:

- группа общенаучных принципов (фундаментальные принципы, обусловленные диалектическим методом познания) – эволюционность налоговой политики, теоретическая и методологическая основательность, соответствие социально-экономической политики государства, гибкость;
- методологические, то есть те, которые органически следуют из принципов налогообложения - равенство и справедливость, эффективность, системность, гласность, юридическая обоснованность.

Как нам представляется, поскольку возможность использования налогов в качестве инструмента регулирования экономики является проявлением внутренней сущности налогов, то и налоговая политика при своем формировании должна базироваться на основных положениях налогообложения. Налоговая политика должна основываться на таких принципах налогообложения, которые обеспечат реализацию приоритетных целей налоговой политики.

В современной российской теории и практике проблема принципов налогообложения не нашла глубокого научного обоснования, что привело к снижению эффективности налоговой политики в том числе и на уровне субъектов РФ. Отдельные принципы налогообложения отражены в НК РФ (ст.3), автор полагает, что в законодательстве необходимо обосновать более расширенную классификацию с четким разграничением на принципы налогообложения и построения налоговой политики.

Список литературы

1. Бочкарева Е.А. Разграничение доходных источников и расходных полномочий как одно из условий сбалансированности бюджетной системы Российской Федерации. Отрасли права.
2. Гаджиева, М. А. Основные цели и принципы налоговой политики государства / М. А. Гаджиева // EUROPEAN RESEARCH : сборник статей XVII Международной научно-практической конференции, Пенза, 07 октября 2018 года. – Пенза: "Наука и Просвещение" (ИП Гуляев Г.Ю.), 2018. – С. 64-67. – EDN YAIJYD.
3. Едронова В.Н., Мамыкина Н.Н. Сущность и элементы налоговой политики. //Финансы и кредит 2005 №5-С.38.
4. Крохина Ю.А. Налоговое право в России.-3-е изд. М.: Норма, 2007. – 737с.
5. Мальцев В.А. Налоговое право. М.: «ACADEMIA» 2004 - С.54.
6. Мусаева Х. М. Формирование механизма налогового регулирования экономики. / Махачкала ИПЦ ДГУ 2001.- 155с.
7. Налоги и налогообложение. Алиев Б.Х., Абдулгалимов А.М., Мусаева Х.М. и др./ Под общей редакцией Алиева Б.Х. - М.: «Финансы и статистика», 2004. 411с.;
8. Петрова Г.В. О конституционных основах налогово-бюджетного федерализма и межбюджетных отношений.// Журнал российского права №1, 2003 - С.31.
9. Пушкарева В.М. «История мировой и русской финансовой науки и политики», М.: Финансы и статистика. 2003. – 269 с.
10. Субботин В.Н., Хорошев С.В. Проблемы построения налоговой политики государства и ее эволюция. // Справочно-правовая система «Консультант плюс».

УДК 657.1

УЧЕТ И НАЛОГООБЛОЖЕНИЕ ПРИ ПРОДАЖЕ ТОВАРОВ ЧЕРЕЗ МАРКЕТПЛЕЙСЫ: АНАЛИЗ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Гаджиева М.А., кандидат экономических наук
ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства», г. Махачкала

Аннотация. В данной статье рассматривается особенности бухгалтерского учета при продаже товаров через электронные торговые площадки. С увеличением популярности покупок через маркетплейсы и высокой конкуренцией среди продавцов становится необходимым для предпринимателей проведение соответствующего бухгалтерского и налогового учета. В статье обсуждаются категории организаций, имеющих право работать с маркетплейсами, перечисляются основные элементы организации бухгалтерского учета на этом участке, приводится корреспонденция счетов бухгалтерского учета для операций через маркетплейс, а также отмечаются основные ошибки, допускаемые бухгалтерами при ведении учета продаж через маркетплейс.

Ключевые слова: бухгалтерский учет, маркетплейс, бухгалтер, налоговый учет, агентский договор, электронный документооборот, продавец, товар, счета бухгалтерского учета, онлайн-касса.

ACCOUNTING AND TAXATION FOR THE SALE OF GOODS THROUGH MARKETPLACES: ANALYSIS AND RECOMMENDATIONS

Gadzhieva M.A., *Candidate of Economic Sciences*
Dagestan State University of National Economy, Makhachkala, Russia

Abstract. This article discusses the specifics of accounting for the sale of goods through electronic trading platforms. With the increasing

popularity of purchases through marketplaces and high competition among sellers, it becomes necessary for entrepreneurs to conduct appropriate accounting and tax accounting. The article discusses the categories of organizations that have the right to work with marketplaces, lists the main elements of accounting organization in this area, provides correspondence of accounting accounts for transactions through the marketplace, and also highlights the main mistakes made by accountants when accounting for sales through the marketplace.

Keywords: accounting, marketplace, accountant, tax accounting, agency agreement, electronic document management, seller, product, accounting accounts, online sales register.

Возрастание требований общества к ведению бизнеса на фоне процессов, происходящих в экономике, оказывает влияние на развитие современной системы бухгалтерского учета и способствует увеличению популярности маркетплейсов - электронных площадок, где организации и предприниматели предлагают свои товары и продукцию. Маркетплейсы являются удаленными рынками, на которые выходят предприниматели как с онлайн-магазинами, так и с офлайн-торговыми точками. Они сами организуют процесс продажи, включая принятие заказа и оплату, а также доставку товара покупателю. Некоторыми из наиболее популярных маркетплейсов являются «Aliexpress», «Wildberries», «Ozon», «Сбермаркет», «Ламода», «Яндекс.Маркет» и другие сервисы.

Предприниматели проявляют интерес к новой форме организации торговли по разным причинам. Одна из основных причин – это значительное снижение затрат на создание и функционирование собственной торговой площадки по сравнению с затратами на работу на маркетплейсе.

На маркетплейсах продавцами могут быть организации, индивидуальные предприниматели и самозанятые. В то же время, имеются определенные ограничения для лиц, желающих стать продавцами на маркетплейсе. Следующие категории продавцов могут выступать на электронной площадке:

• индивидуальные предприниматели и организации, применяющие общую систему налогообложения или упрощенную систему налогообложения.

• индивидуальные предприниматели, являющиеся плательщиками налога на профессиональный доход, а также самозанятые, которые продают свою собственную продукцию.

Сотрудничество предприятия с маркетплейсами требует особого подхода к бухгалтерскому учету. Важно учесть следующие аспекты:

1. Заключение договора с маркетплейсом. Большинство маркетплейсов работают с поставщиками по агентским договорам, где продавец оплачивает комиссию маркетплейсу за рекламу, хранение, доставку и возврат товаров.

2. Электронный документооборот. Крупные маркетплейсы, такие как Ozon и Wildberries, взаимодействуют с продавцами только через электронный документооборот. Продавец формирует транспортную накладную в личном кабинете и отправляет товар на склад маркетплейса. В течение трех дней маркетплейс направляет акт приемки товара в личный кабинет продавца. Wildberries еженедельно предоставляет продавцу электронный отчет о продажах, включающий информацию о комиссии.

3. Правильный выбор системы налогообложения. Продавец должен правильно выбрать систему налогообложения, учитывая особенности бухгалтерского учета на маркетплейсах. Рекомендуется привлечение бухгалтера на аутсорсинге для решения этих вопросов.

До момента передачи права собственности на товары покупателю, фактическая себестоимость товаров должна быть отражена на счете 45 «Товары отгруженные». В бухгалтерском учете расчеты с маркетплейсом отражаются на счете 76 «Расчеты с разными дебиторами и кредиторами», с возможностью использования следующих субсчетов:

76/1 - «Расчеты с агентом за реализованные товары»;
76/2 - «Расчеты с агентом по вознаграждению»;
76/3 - «Расчеты с агентом по возмещению расходов».

При работе с маркетплейсами в бухгалтерском учете отражаются как вознаграждения маркетплейса за посредничество, так и выручка, полученная от расчетов с покупателями. Таким

образом, у продавца через маркетплейс операции отражаются с использованием следующих проводок (таблица 1).

Таблица 1- Отражение на счетах бухгалтерского учета реализации товаров через маркетплейс

Корреспонденция счетов	Содержание факта хозяйственной жизни
Дебет счета 45 «Товары отгруженные» Кредит счета 41 «Товары»	отправлены товары на реализацию по агентскому договору
Дебет счета 62 «Расчеты с покупателями и заказчиками» Кредит счета 90.1 «Выручка	отражена выручка от реализации товаров по отчету агента
Дебет счета 90.2 «Себестоимость продаж» Кредит счета 45 «Товары отгруженные»	списана себестоимость проданных товаров
Дебет счета 90.3 «НДС» Кредит счета 68	начислен налог на добавленную стоимость
Дебет счета 76 .1 «Расчеты с агентом за реализованные товары» Кредит счета 62 «Расчеты с покупателями и заказчиками»	отражена задолженность маркетплейса по перечислению оплаты за реализованные товары
Дебет счета 44 «Расходы на продажу» Кредит 76.2 «Расчеты с агентом по вознаграждению»	отражена сумма вознаграждения маркетплейсу;
Дебет счета 19 «Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям» Кредит счета 76.2 «Расчеты с агентом по вознаграждению»	входящий НДС с вознаграждения;
Дебет счета 44 «Расходы на продажу» Кредит счета 76.3 Расчеты с агентом по возмещению расходов	отражена сумма расходов, подлежащих возмещению маркетплейсу (дополнительные услуги маркетплейса)
Дебет счета 19 «Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям»– Кредит счета 76.3 «Расчеты с агентом по возмещению расходов»	входящий НДС с дополнительных услуг маркетплейса
Дебет счета 51 «Расчетные счета» Кредит 76.1 «Расчеты с агентом за реализованные товары»	получены деньги от посредника за вычетом суммы вознаграждения и суммы возмещаемых расходов
Дебет счета76.2 «Расчеты с агентом	зачтена сумма вознаграждения в счет

Корреспонденция счетов	Содержание факта хозяйственной жизни
по вознаграждению» Кредит счета76.1 «Расчеты с агентом за реализованные товары»	оплаты за реализованные товары;
Дебет счета 76.3»Расчеты с агентом по возмещению расходов» Кредит счета 76. 1 «Расчеты с агентом за реализованные товары»	зачтена сумма возмещаемых расходов в счет оплаты за реализованные товары.

При осуществлении продажи товаров через маркетплейсы существует множество тонкостей в бухгалтерском учете. После анализа аргументов и выводов, представленных сообществом бухгалтеров, можно выделить следующие ошибки, которые часто допускаются при ведении бухгалтерского учета на маркетплейсе [2]:

1. При выборе системы налогообложения необходимо учитывать, что торговля на маркетплейсе не подпадает под патентную систему налогообложения. Если продавец выбирает патентную систему, то ему придется уплачивать налоги в соответствии с общим режимом налогообложения или упрощенной системой. Это может привести к значительному увеличению налогового бремени для налогоплательщика.
2. Для введения бухгалтерского учета на маркетплейсе необходимо настроить систему электронного документооборота. Перед выходом на маркетплейс необходимо заранее выбрать оператора, получить электронную подпись и овладеть навыками работы с программой.
3. Также важно иметь разрешающие документы на определенные товары, такие как сертификаты и декларации соответствия. Эти документы являются обязательными и без них нельзя осуществлять продажи. Если товары не требуют обязательной сертификации, необходимо получить отказное письмо.
4. Многие бухгалтеры допускают ошибку при отражении выручки от продаж на маркетплейсе в бухгалтерском и налоговом учете. Они определяют выручку как сумму, поступившую на расчетный счет в банке за вычетом комиссии маркетплейса, что не соответствует правилам. В реальности, для целей бухгалтерского и

налогового учета выручка должна быть определена в полном объеме, включая вознаграждения агента.

5. Необходимо обязательно проводить операции через онлайн-кассы. Если в договоре с маркетплейсом указано, что они выступают в роли платежного агента, то продавцу не требуется приобретать онлайн-кассу.

6. Рекомендуется иметь собственную систему учета товаров. При большом ассортименте продукции желательно вести внутренний контроль, а не полагаться на данные о продажах в личном кабинете на маркетплейсе. Данные мероприятия необходимы в первую очередь для оперативного контроллинга со стороны продавца.

Таким образом, ведение бухгалтерского учета при продаже товаров на маркетплейсах имеет множество тонкостей. Основные сложности связаны с особенностями работы на таких платформах. Ошибки в бухгалтерском учете у продавцов на маркетплейсах чаще всего связаны с неправильным расчетом налогооблагаемой базы (выручки) и ошибками, связанными с учетом складских операций, которые могут быть вызваны неопытностью сотрудников. Кроме того, важно не только найти компетентного бухгалтера, но и выбрать качественное программное обеспечение, которое поможет минимизировать ошибки при ведении бухгалтерского учета в этой области.

Список литературы

1. Гаджиева, М.А. Бухгалтерский учет при реализации товаров через маркетплейсы / М. А. Гаджиева // Журнал У. Экономика. Управление. Финансы. – 2023. – № 1(31). – С. 126-132. – EDN WAWGQC.

2. Гражданский кодекс Российской Федерации часть 2 (ГК РФ ч.2). Режим доступа:https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/ (дата обращения: 10.01.2024)

3. Губа, А.А. Особенности бухгалтерского учета продажи продукции на маркетплейсах / А.А. Губа, Н.Ю. Шипилов. — Текст : электронный // NovaInfo, 2023. — № 140 — С. 71-73 — URL: https://novainfo.ru/article/20120 (дата обращения: 13.01.2024).

4. Как бизнесу начать продавать на Авито // Академия UIS URL: https://www.uiscom.ru/blog/kak-biznesu-nachat-prodavat-na-avito/

5. Как вести учёт продаж товаров через маркетплейсы // Электронный журнал URL: «Клерк.ру» https://www.klerk.ru/blogs/moedelo/513714/

6. Работаем с маркетплейсом: что надо знать бухгалтеру. - Режим доступа: https://www.klerk.ru/blogs/moysklad/515807/ (дата обращения: 10.01.2024).

7. Топ-7 бухгалтерских ошибок при работе с маркетплейсом . - - Режим доступа: https://www.klerk.ru/blogs/modulbank/529549/ (дата обращения: 03.02.2024).

8. Гоголева О.Л. Особенности учета расчетов с покупателями и его совершенствование//Экономика, финансы, образование: проблемы и перспективы развития: сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. - Киров: Вятская ГСХА, 2019.

СЕКЦИЯ 7.

РОЛЬ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ СТАНОВЛЕНИИ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ

УДК. 657

ПРОФЕССИЯ БУХГАЛТЕРА В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ «ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ»

Гаджиева М. А., доцент кафедры «Бухучет- 2»
Фролова К. А., студентка 3 курса отделения «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)» Бизнес-колледжа
ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства», Махачкала

Аннотация. Эта статья исследует перспективы профессии бухгалтера в контексте быстро меняющегося мира, охватывая технологические инновации, изменения в требованиях рынка труда и влияние на автоматизацию на профессиональные функции бухгалтеров. Обсуждаются ключевые тенденции, вызовы и возможности, с которыми сталкиваются бухгалтеры, а также предлагаются стратегии для успешного приспособления к будущему.

Ключевые слова: профессия бухгалтера, технологические инновации, автоматизация, рынок труда, будущее труда

THE PROFESSION OF AN ACCOUNTANT IN THE CONTEXT OF THE DEVELOPMENT OF THE "DIGITAL ECONOMY"

Gadzhieva M. A., *Associate Professor of the Department of Accounting-2,*
Frolova K. A*., 3rd year student of the Department of Economics and Accounting (by industry) Business College*
Dagestan State University of National Economy, Makhachkala

Abstract. *This article explores the prospects of the accounting profession in the context of a rapidly changing world, covering technological innovations, changes in labor market requirements and the impact of automation on the professional functions of accountants. The key trends, challenges and opportunities faced by accountants are discussed, as well as strategies for successfully adapting to the future are proposed.*

Keywords: *accounting profession, technological innovations, automation, labor market, the future of labor*

Профессия бухгалтера традиционно считается одной из столпов финансовой отрасли и ключевым элементом успешного функционирования предприятий. Однако с развитием технологий, появлением новых методов анализа данных и автоматизации процессов, будущее этой профессии оказывается под вопросом. В настоящее время мы наблюдаем не просто эволюцию, но и революцию в способах работы бухгалтеров. Введение новых технологий, таких как искусственный интеллект, машинное обучение и блокчейн, вызывает изменения в требованиях к навыкам и компетенциям бухгалтеров. В этой статье мы рассмотрим текущие тенденции и перспективы развития профессии бухгалтера в свете современных вызовов и возможностей, а также предложим стратегии для успешного адаптирования к переменам. [4]

Технологические инновации и автоматизация играют ключевую роль в определении будущего профессии бухгалтера. Современные технологии значительно упрощают и ускоряют многие рутинные бухгалтерские процессы, такие как учет транзакций, составление отчетности и анализ финансовых данных. Программы автоматизации, основанные на искусственном интеллекте и машинном обучении, способны выполнять эти задачи более эффективно и без ошибок, чем человеческие работники.

Примеры таких инноваций включают в себя системы управления финансами (ERP), которые интегрируют различные бухгалтерские функции в единое программное решение, а также инструменты для автоматического распознавания и обработки

данных, такие как оптическое распознавание символов (OCR) и цифровые ассистенты.

Однако, хотя автоматизация может значительно улучшить эффективность работы бухгалтеров, она также представляет вызовы. В частности, возникает вопрос о том, как бухгалтеры могут адаптироваться к изменяющимся требованиям рынка труда и усилить свою конкурентоспособность в условиях автоматизации.

Вызовы для профессионального роста бухгалтеров в условиях технологических инноваций и автоматизации включают в себя необходимость постоянного обучения и развития новых навыков.

1. Технические навыки: Бухгалтеры должны быть готовы осваивать новые программы и технологические инструменты, такие как программное обеспечение для управления финансами, системы ERP, аналитические инструменты и т.д. Разработка технических навыков становится ключевым для успешного использования современных инструментов автоматизации и анализа данных. [1]
2. Аналитические способности: В условиях автоматизации рутины бухгалтеры должны развивать свои аналитические способности для интерпретации данных и предоставления стратегических аналитических отчетов и рекомендаций. Это позволит им стать ценными консультантами для руководства компании.
3. Коммуникативные навыки: Важными становятся и коммуникативные навыки, так как бухгалтеры должны уметь эффективно общаться с другими отделами компании, клиентами и стейкхолдерами, чтобы понимать их потребности и обеспечивать необходимую финансовую отчетность и анализ.
4. Стратегическое мышление: Вместо простого выполнения рутинных задач бухгалтеры должны быть способны мыслить стратегически и видеть широкую картину финансового состояния компании. Это включает в себя понимание бизнес-процессов и влияния финансовых решений на стратегические цели организации.

Для преодоления этих вызовов бухгалтеры должны постоянно обучаться и развиваться, участвовать в профессиональных тренингах и обмене опытом, а также быть готовыми к адаптации к быстро меняющейся профессиональной среде. [3]

Развитие навыков играет решающую роль в подготовке бухгалтеров к вызовам современного рынка труда. Вот несколько ключевых аспектов развития навыков:

1. Технические навыки: Бухгалтеры должны постоянно совершенствовать свои технические навыки в области работы с бухгалтерским программным обеспечением, ERP-системами, аналитическими инструментами и другими технологиями. Это включает в себя не только умение пользоваться существующими инструментами, но и готовность к быстрому освоению новых технологий, которые постоянно появляются на рынке.

2. Аналитические навыки: Важным аспектом развития являются аналитические способности. Бухгалтеры должны уметь не только собирать и обрабатывать финансовые данные, но и анализировать их, выявлять тенденции, предсказывать будущие результаты и делать рекомендации на основе данных. [2]

3. Коммуникативные навыки: Бухгалтеры должны уметь эффективно коммуницировать с коллегами, руководством и стейкхолдерами. Это включает в себя умение ясно и понятно объяснять финансовые данные, убеждать в своих выводах и рекомендациях, а также работать в команде для достижения общих целей.

4. Стратегическое мышление: В современном бизнесе бухгалтеры должны иметь стратегическое видение и понимание того, как их работа влияет на достижение целей компании. Они должны быть способны предлагать стратегии и тактики, которые помогут компании достичь финансовой стабильности и роста.

5. Обучение и профессиональное развитие: Наконец, бухгалтеры должны постоянно инвестировать в свое обучение и профессиональное развитие. Это включает в себя участие в курсах повышения квалификации, профессиональных семинарах и конференциях, чтение специализированной литературы и обмен опытом с коллегами.

Развитие этих навыков позволит бухгалтерам успешно адаптироваться к изменяющимся требованиям рынка труда и оставаться востребованными профессионалами в своей области.

Таким образом, профессия бухгалтера сталкивается с быстрыми и значительными изменениями в условиях технологических инноваций и автоматизации. Внедрение новых

технологий создает как вызовы, так и возможности для бухгалтеров. Хотя автоматизация может снизить потребность в выполнении рутинных задач, она открывает новые перспективы для развития более высокоуровневых навыков и функций, таких как аналитика и стратегическое консультирование.

Основными вызовами для бухгалтеров будут необходимость постоянного обучения и развития новых навыков, а также адаптация к быстро меняющейся профессиональной среде. Вместе с тем, усиление аналитических и коммуникативных способностей, а также стратегическое мышление, становятся ключевыми факторами успеха в этой области.

Для успешной адаптации к изменяющимся условиям рынка труда бухгалтеры должны постоянно развивать свои навыки, инвестировать в профессиональное обучение и быть готовыми к новым вызовам и возможностям, которые принесет с собой будущее.

В целом, профессия бухгалтера остается важной и востребованной, однако ее облик и требования к ней будут продолжать эволюционировать в соответствии с технологическими изменениями и потребностями бизнеса.

Список литературы

1. Аверина, О. И., Колесник, Н. Ф., Свешникова, О. Н. "Подготовка бухгалтеров в системе современного отечественного высшего образования: состояние и перспективы". Журнал "Интеграция образования". Том 21, № 3. 2017.

2. Лебедев, К. Н. "Децентрализация учетной процедуры: сущность, история, народнохозяйственный эффект и препятствия". Журнал "Экономические науки". 2015. № 9. С. 15-21.

3. "Главный бухгалтер". URL: https://www.superjob.ru/research/articles/111663/glavnyj-buhgalter/

4. "В минфине заявили о невостребованности профессии бухгалтера в будущем". URL: https://www.business-gazeta.ru/news/323783

5. Сурикова, Е. А. Будущее профессии бухгалтер / Е. А. Сурикова, А. С. Шевченко // Современные направления развития управления, экономики и образования : Сборник статей VI Международной научно-практической конференции, Пенза, 28–29

ноября 2022 года / Под редакцией К.Б. Герасимова. – Пенза: Автономная некоммерческая научно-образовательная организация «Приволжский Дом знаний», 2022. – С. 176-181. – EDN HKJZQC.

УДК: 372.854

ФОРМИРОВАНИЕ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ У СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИЕ ХИМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

Исаева Н.Г., кандидат с.-х. наук, доцент,
Мурзаева А.Н., кандидат биологических наук, доцент,
Чубуркова С.С., кандидат биологических наук, доцент,
Азизова З.А., кандидат биологических наук, старший преподаватель
ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», Махачкала

Аннотация. Происходящие в стране социально-экономические преобразования привели к существенным изменениям в сфере подготовки специалистов на разных уровнях. Образовательному процессу необходимо придать современную рыночную направленность, совершенно отличную от традиционной подготовки для бывшей плановой экономики. В связи с этим особую актуальность приобретают проблемы качества образования, связанные с формированием общепрофессиональных компетентностей, в том числе и при преподавании химических дисциплин .В работе изложены новые требования и подходы к обучению. : компетентностного, системно-деятельностного, применение новых образовательных технологий, информатизации науки и производства, а также повышение результативности образовательного процесса.

Ключевые слова: компетенции, химические дисциплины, современные тенденции образования, инновационные методики проведения занятий, оценочные средства.

FORMATION OF GENERAL PROFESSIONAL COMPETENCIES AMONG STUDENTS IN THE STUDY OF CHEMICAL DISCIPLINES IN HIGHER EDUCATION.

Isaeva N.G., *Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor.*
Murzayeva A.N., *Candidate of Biological Sciences, Associate Professor.*
Chuburkova S.S., *Candidate of Biological Sciences, Associate Professor,*
Azizova Z.A*., Candidate of Biological Sciences, Senior Lecturer*
Dagestan State Agrarian University, Makhachkala

Annotation*. The socio-economic transformations taking place in the country have led to significant changes in the field of training specialists at different levels. The educational process needs to be given a modern market orientation, completely different from the traditional training for the former planned economy. In this regard, the problems of the quality of education associated with the formation of general professional competencies, including in the teaching of chemical disciplines, are of particular relevance.The paper outlines new requirements and approaches to learning. competence-based, system-based, the use of new educational technologies, informatization of science and production, as well as improving the effectiveness of the educational process.*

Keywords: *competencies, chemical disciplines, modern educational trends, innovative teaching methods, assessment tools.*

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта перед педагогами стоит проблема воспитание компетентной личности студента - это формирование опыта решения различных проблем (метапредметных, предметных профессиональных, личностных, мировоззренческих), т.к. изменился социум и его требования: умножился объем информации, изменилась функция личности в обществе. Это потребовало модернизации технологий обучения, формирующих развитие интереса к обучению (предмету),

самореализацию, коммуникативность и мобильность, которые могут потребоваться студентам в повседневной жизни [1,4]

Учитывая современную тенденцию организации учебного процесса – сокращение часов аудиторных занятий, увеличение часов на самостоятельную работу, перевод образовательного процесса в электронную среду, необходима модернизация обучения, методического сопровождения изучаемых химических дисциплин таким образом, чтобы у студентов-бакалавров были сформированы необходимые общепрофессиональные компетенции [2,5]

Современные требования к выпускникам – бакалаврам подразумевают знания, умения и владение определёнными компетенциями, обеспечивающими решение поставленных задач с использованием в большей степени внешних источников знания, а не собственного их багажа. Предполагается, что такой подход обеспечивает мотивацию и успешность постоянного самообразования, системного приобретения знаний в течение всей жизни в одной отрасли и мобильности при смене сферы деятельности.

В компетентностной модели профессионального обучения, составляющую основу образовательных стандартов нового поколения, важное место отводится инновационным технологиям, которые являются основой для формирования компетенций студента, которые необходимы в мире профессионалов. Одним из способов повышения эффективности учебного процесса является внедрение методов активного обучения, который включает в себя интерактивное обучение. Эти методы включают в себя дискуссионные и игровые модели, которые способствуют активизации мыслительно-познавательной деятельности, повышают заинтересованность студентов, включают большую часть аудитории в активную учебную деятельность, раскрывают личностные характеристики студентов [9].

Комплекс инновационных решений представлен и в нормативных условиях реализации основных образовательных программ. К этим условиям относятся реализация технологического подхода к обучению. Именно технологизация образовательного процесса обеспечивает его эффективность.

Познавательная деятельность – это единство чувственного восприятия, теоретического мышления и практической деятельности. Она осуществляется путем выполнения различных предметно – практических действий в учебном процессе на уроках химии. Процесс познания студентов протекает в совместной деятельности с преподавателем.

Преподаватель направляет этот процесс в соответствии с возрастными возможностями и особенностями студента. Процесс обучения проходит в постоянном общении студента с преподавателем, что оказывает большое влияние на формирование познавательной деятельности, что дает возможность для самореализации студента в дальнейшей профессиональной деятельности. Вооружает студента системой научных знаний, умений, навыков с целью их самостоятельного использования на практике. Формирует многофункциональность компетенций и всестороннее развитие личности студента. При формировании мировоззрения студентов важное значение имеют технологии активного, интерактивного обучения, реализующие личностно – развивающее обучение, которое отвечает целям формирования компетенций студентов.

Для развития компетенций студентов на уроках химии использую различные инновационные технологии:

Технология интерактивного обучения позволяет перейти от трансляционной к организменной форме познания, в процессе которой проявляется инициатива, оперативность и самостоятельность в работе обучающегося. В условиях реализации компетентностного подхода особенно актуальной является ориентация студентов на развитие самообразования[7] Процесс формирования предметных компетенций, в котором самообразовательная деятельность по химии выступает как педагогическое условие, должен быть организован с учетом содержания и структуры собственно самой самообразовательной деятельности

Информационно – коммуникативная технология [7,9]

Информационные технологии делают уроки яркими и содержательными, их цель развивать познавательные способности студентов и их творческое мышление. Постановка данных задач

решается через технологию мультимедийных уроков, облегчает процесс восприятия и запоминания информации.
Используя Виртуальную лаборатория с помощью компьютерного сопровождения можно проводить демонстрацию химического эксперимента, который в силу опасности для здоровья студентов и трудности выполнения не может быть проведён на занятии.
Компьютерные технологии дают возможность получить объёмное представление о строении молекул органических веществ и соединении в них различных атомов.
Таким образом, компьютерные технологии формируют учебно – познавательные компетенции: определённость, конкретность, точность понятий; понимание причин явлений, процессов в наиболее сложных компонентах учебного материала; помогают усвоить логистику рассуждений; облегчают путь к решению поставленных задач; учат рационально использовать рабочее время; работать с дополнительными источниками информации. Делают лабораторные занятия современными, интересными, повышают уровень обучения и вызывают интерес студентов к предмету «Химия».

Технология уровневой дифференциации. В изучении химии дифференциация имеет особое значение. Это обусловлено спецификой предмета. У одних студентов усвоение химии сопряжено со значительными трудностями, а у других проявляются явно выраженные способности к изучению предмета. Поэтому для оценки успехов студентов необходимо определить, как усвоено содержание на уровне воспроизведения фактов, их реконструкции ими на вариативном уровне. При контроле и оценке знаний важно добиться, чтобы оценка отражала не только обученость, но и обучаемость. Поэтому контрольно – оценочные материалы по темам дифференцированы по уровням сложности: [3,6]
- Вариант № 1 (включает нестандартные задания творческого характера. 5 баллов)
- Вариант № 2 (включает стандартные задания, но содержат элементы усложнения. 4 балла)
- Вариант № 3 (включает репродуктивные знания. 3 балла)
При выполнении контрольной, или самостоятельной, или зачётной работы студенты самостоятельно выбирают вариант, в зависимости от уровня самоподготовки. При чём, в процесс работы

студенты могут перейти на любой уровень сложности, если считают, что ошиблись с выбором варианта. При этом они проводят самоанализ и полностью берут ответственность на себя за выбор и результаты труда.

Таким образом, результативность применения инновационных технологий способствует формированию общих и профессиональных компетенций:

- эмоционально – психологические: понимать сущность и социальную значимость своего труда;
- регулятивные: организовывать собственную деятельность, выбирать методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;
- аналитические: решать проблемы, принимать решение, нести за них ответственность, готовность к инновациям;
- социально – коммуникативные: осуществлять поиск и использовать информацию для решения задач и личного роста, использовать информационно – коммуникативные технологии в профессиональной деятельности, эффективно общаться, работать в команде;
- творческие: создавать продукт, отличающейся новизной, оригинальностью, уникальностью;
- самосовершенствования: принимать решение в различных ситуациях, применять знания на практике, умение извлекать пользу из полученного опыта, навыки самоконтроля и самореализации, формирует желание учиться и развиваться дальше.

Успех обучения в конечном итоге определяется отношением студентов к учению, их стремление к познанию, способностью осознано, самостоятельно проявлять активность и приобретать знания, умения, навыки.

Правильно выбранная совокупность средств, методов и форм организации учебного процесса является залогом формирования у будущих специалистов аграрного университета общепрофессиональных компетенций, знаний, умений и навыков ,которые необходимы для профессионального исполнения должностных полномочий

Список литературы

1. Абдулина, О.А. Структура, содержание и методика формирования системы общепедагогических умений и навыков у студентов педагогических институтов: Сб. ст. /О.А. Абдулина, Н.Н. Кузьмин -М.-1984.-С. 1834
2. Абилов, Ф.И. Использование программ-схем по химии как средство обучения учащихся самостоятельной познавательной деятельности: Авто-реф. дис. канд. пед. наук/ Ф.И. Абилов.-М.: НПГУ., 1991.
3. Белов П.С.Формирование химических компетенций обучаемых на практических занятиях по химии2012 год, кандидат педагогических наук Белов, Павел Семенович . Автореферат диссертации. Москва,2013 г.
4. Буянов Н.В., Михайлова Н.Н. «Образовательные технологии в профшколе»Изд. «Столица», Москва, 2008 г.
5. Т.К. Крикунова «Практическая педагогика»Изд. «Академия», Москва, 1999г.
6. С.В. Кулькевич, Т.П. Лакоценина «Анализ современного урока»Изд. ТЦ «Учитель», Ростов-на-Дону, 2002 г.
7. Курдуманова О.И., Гринченко Е.Л. Возможности формирования химических компетенций у студентов в условиях медицинского вуза // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 12-2. – С. 341-346; URL: https://applied-research.ru/ru/article/view?id=10837 (дата обращения: 28.02.2024).
8. Е.В. Советова «Эффективные образовательные технологии»Изд. «Феникс», Ростов-на-Дону, 2007г
9. Шорова Ж.И., Тхакушинова А.Т., Темзокова А.В. К вопросу о реализация компетентностного подхода при обучении химическим дисциплинам в вузе // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 4. – С. 280-284;
URL: https://expeducation.ru/ru/article/view?id=7013 (дата обращения: 28.02.2024).

УДК 378.663 (571.5)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОВ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ В ПОДГОТОВКЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 35.03.08 «ВОДНЫЕ БИОРЕСУРСЫ И АКВАКУЛЬТУРА»

Николаева Н.А. канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Бурятская ГСХА им.В.Р.Филиппова», г. Улан-Удэ

Аннотация: В статье рассматривается опыт проведения интерактивных лекций.

Лекция визуализация поддерживает фактор новизны, повышает познавательный интерес, мотивацию студентов.

Лекция беседа, лекция дискуссия способствуют активизации учебно-познавательного процесса, активизации мыслительной деятельности студентов.

Ключевые слова: интерактивные методы обучения, лекция визуализация, лекция беседа, лекция дискуссия.

USE OF INTERACTIVE LEARNING METHODS IN THE TEACHING OF STUDENTS 35.03.08 "AQUATIC BIORESOURCES AND AQUACULTURE".

NikolaevaN.A. *Candidate of Biological Sciences, Associate Professor*
of the "Buryat State Academy of Agriculture named after V.R.Philippov", Ulan-Ude

Abstract*: The article discusses the experience of interactive lectures.*

Lecture visualisation supports the newness factor, increases cognitive interest, motivation of students.

Lecture conversation, lecture discussion contribute to the activation of learning and cognitive process, enhance students' thinking activity.

***Keywords**: interactive teaching methods, lecture visualisation, lecture conversation, lecture discussion.*

Кафедра Биология и биологические ресурсы" ФГБОУ ВО "Бурятская ГСХА им.В.Р.Филиппова является выпускающей по следующим направлениям подготовки 06.03.01 «Биология», профиль (направленность) «Охотоведение», 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», профиль (направленность) «Управление водными биоресурсами и рыбоводство».

Учебное занятие является целостным фрагментом учебного процесса, представляющего систему взаимосвязанных элементов: образовательных ситуаций, форм организации взаимодействия участников, образовательной задачи (цели), содержания образования, методов и средств обучения.

Ведущей формой учебного процесса является лекция. В традиционном понимании лекция представляет собой систематическое, последовательное изложение учебного материала, какого-либо вопроса, темы, раздела, предмета, методов науки.

Изложение лекционного материала в традиционной форме имеет свои достоинства, такие как:

- в восприятии учебного материала участвует группа анализаторов – зрительный (при сопровождении демонстрацией), слуховой, моторная память (конспектирование);
- лекция даёт целостное представление об изучаемой теме, помогает структурировать новые знания, способствует их систематизации, служит ориентировочной основой для более детального разбора материала на занятиях;
- приобщает студентов с 1 курса к стилю научного мышления.

В то же время при чтении лекции в традиционной форме отмечаются следующие недостатки:

- слабая обратную связь;
- монологический характер.

Это зачастую приводит к механическому фиксированию учебного материала студентами без осмысления, снижает самостоятельность и активность студентов.

В основе традиционного объяснительно-иллюстративного подхода к обучению лежит принцип передачи студентам знаний в готовом виде.

В случае же использования активных методов происходит смещение акцентов в направлении активизации умственной деятельности студентов [1].

В настоящее время преподавателями высшей школы активно используются различные методы, применяемые при чтении интерактивных лекций:

- Лекция-визуализация
- Проблемная лекция;
- Бинарная лекция (лекция вдвоём);
- Лекция - пресс-конференция;
- Лекция-беседа;
- Лекция-дискуссия;
- Лекция с разбором конкретных ситуаций;
- Лекцию с заранее запланированными ошибками.

Нами наиболее активно используются такие виды интерактивных лекций как проблемная лекция, лекция-беседа, лекция-дискуссия.

При проведении лекции-визуализации по дисциплине «Общая биология», читаемой для обучающихся по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» для студентов 1 курса нами используются презентации, содержащие слайды, фото, рисунки, схемы, таблицы, видеоматериалы.

К примеру, все виды проведения лекции визуализации используются при изучении модуля «Молекулярный уровень строения живых организмов», содержащего темы:

вода, биологическое значение воды;

микро-, макро-, ультрамикроэлементы;

органические вещества клетки: углеводы - моносахариды, дисахариды, полисахариды;

органические вещества клетки: липиды: нейтральные жиры, или триацилглицерины, воска, фосфолипиды, стеролы;

органические вещества клетки: белки – заменимые и незаменимые аминокислоты, структурные белки, ферменты, гормоны, транспортные белки, защитные белки, сократительные белки, запасные белки;

нуклеиновые кислоты: дезоксирибонуклеиновая кислота, рибонуклеиновая кислота.

При изучении раздела «Вода, биологические свойства воды нами применяется следующий визуалиционный материал.

1.Пространственное строение молекулы воды, водородные связи.

2.Вода как растворитель для полярных веществ, диссоциирующих на ионы при растворении на примере растворения NaCl (поваренной соли) в воде.

3.Всасывание крови, в которой растворены питательные вещества через колюще-сосущий ротовой аппарат комара.

4.Растворение в слюне водорастворимого белка лизоцима, придающего ей антимикробные свойства.

5.Шкала pH, на которой наглядно виден уровень кислотности в зависимости от концентрации ионов H^+ : нейтральная pH=7, вода, сильно-кислая среда – желудочный сок, слабощелочная среда – желчь.

6.Шкала pH и уровень pH некоторых растворов: серная кислота, содержащаяся в аккумуляторах (pH=1), лимонный сок, уксус, кока-кола (pH=3), томаты (pH=4), чёрный кофе (pH=5), моча (pH=6), нейтральная среда: чистая вода, слюна, кровь, слёзная жидкость; морская вода (pH=8). Аммиак (pH= 11), жидкость для очистки плит (pH=14), являющейся достаточно агрессивным веществом, что связано с содержанием в ней едкого натра (NaOH).

7.Влияние кислотных дождей на леса; pH может составлять от 2 до 5, что приводит к полному уничтожению лиственной части растений.

Биологические свойства воды: теплоёмкость. Гольфстрим.

1. Биологические свойства воды: большая теплота испарения. Рассматривается иллюстрация, подтверждающая то, что испарение сопровождается охлаждением: тепловая одышка у представителей семейства псовых, охлаждение транспирирующих листьев.

2. Биологические свойства воды: плотность воды (поведение воды вблизи точки замерзания). Сравнение молекулярной структуры воды в жидком состоянии и в твёрдом.

3. Биологические свойства воды: большое поверхностное натяжение и когезия. Микрофотография проводящей ткани растен ий, перемещение водомерок по поверхности воды.

4. Вода как реагент. Разрез хлоропласта: световая, темновая фаза (цикл Кельвина) фотосинтеза.

5. Таблица, иллюстрирующая содержание химических элементов в организме человека. Элементы, составляющие 96% массы тела человека, элементы, составляющие около 4% массы тела человека, составляющие менее 0,1% массы тела человека.

При рассмотрении тем раздела «Углеводы» нами используется следующий визуалиционный материал.

1. Углеводы. Моносахариды. Химические формулы альдегидов: триозы (глицеральдегид), пентозы (рибоза), гексозы (глюкоза, галактоза). При изучении раздела «Вода, биологические свойства воды нами применяется следующий визуалиционный материал.

2. Углеводы. Моносахариды. Химические формулы кетонов: триозы (дигидрооксиацетон), пентозы (рибулоза), гексозы (фруктоза).

3. Пентозы. Сравнение пятиуглеродных сахаров рибозы (одного из компонентов РНК), дезоксирибозы (одного из компонентов ДНК).

4.Гексозы: фруктоза, глюкоза, галактоза – сравнение химической структуры и пространственных изомеров.

5.Дисахариды. Уравнение реакции конденсации при образовании мальтозы из 2 молекул глюкозы.

6.Дисахариды. Уравнение реакции конденсации при образовании сахарозы из молекул глюкозы и фруктозы.

7. Сравнение реакций конденсации и гидролиза: образование 2 молекул глюкозы при расщеплении мальтозы.

8. Полисахариды. Хитин. Химическая формула. Пример использования хитина при производстве хирургических нитей.

9. Полисахариды. Крахмал. Микрофотография растительной клетки на которой видны зёрна крахмала в хлоропластах.

10. Полисахариды. Крахмал. 2 формы крахмала: амилаза (неветвистая) и амилопектин (ветвистая).

11.Полисахариды. Гликоген. Микрофотография клеток печени.

12. Полисахариды. Гликоген. Химическая структура гликогена, молекула которого является более разветвлённой по сравнению с амилазой и амилопектином.

13.Полисахариды. Целлюлоза. Микрофотография растительной клетки.

14. Сравнение строения крахмала и целлюлозы.

15. Пространственное строение целлюлозы. Микрофотография микрофибрилл в клеточной стенке растительных клеток.

16.Целлюлоза. Сравнительная структура крахмала (картофель), гликогена (печень), целлюлозы (хлопок), иллюстрация структурной разницы, хотя мономером всех трёх веществ является глюкоза.

Раздел «Липиды» включает следующий визулиационный материал.

1.Образование молекулы триацилглицерина за счёт реакции конденсации (дегидратации) из трёхатомного спирта глицерола и жирных кислот, например, пальмитиновой кислоты.

2. Молекула триацилглицерола с эфирными связями.

3.Реакция этирификации, происходящая путём взаимодействия трёхатомного спирта глицерола и 3 молекул жирных кислот.

4.Структура ненасыщенных жирных кислот, имеющих двойные связи C=C. Пример, олеиновая кислота, входящая в состав оливкового масла, имеющего жидкую консистенцию при температуре 20 ° C.

5. Насыщенные жирные кислоты, структурная формула.

6. Фосфолипиды, структура, наличие гидрофильной «головки» и гидрофобных «хвостов».

7. Фосфолипиды. Сравнение структуры фосфолипида и триацилглицерида.

8. Строение двухслойной клеточной мембраны, состоящей из фосфолипидов.

9. Стероид холестерол. Химическая формула с гетероциклами.

Весь визуалиционный материал обсуждается в ходе лекций бесед, лекций – дискуссий.

Лекция беседа эффективна в небольших потоках и построена на постоянном общении со студентами через вопросы информационного или проблемного характера, которые задаются

всей аудитории. Студенты отвечают с мест, и если обнаруживаются студенты, не принимающие участие в работе, то вопрос адресуется конкретно этому студенту.

На лекции дискуссии преподаватель помимо использования ответов студентов в ходе лекции завершает каждый её логический раздел свободным обменом мнениями.

К примеру, при рассмотрении шкалы pH мы отмечаем, что при употреблении таких продуктов как пицца, содержащая томаты (pH=4), кока-колы (pH=3), черного кофе 9pH=5) вследствие кислой реакции стимулируется выработка соляной кислоты желудочного сока, в результате чего наблюдается усиление аппетита у людей постоянно употребляющих данную продукцию. Соответственно данный фактор может приводить к перееданию и избыточной массе тела.

Кислотность морской воды равна 8. Данный уровень кислотности, как и солёность воды приводит к отличительным особенностям в строении выделительной системы хрящевых и котных рыб, обитающих в такой среде.

Биологические свойства воды: теплоёмкость. Гольфстрим обуславливает температуру стран Северной Европы. Высокая теплоёмкость воды способствуют переносу тепла на дальние расстояния. Якутия не защищена горными массивами от влияния Северного Ледовитого океана и, находясь на одной широте с Финляндией, омываемой Гольфстримом, отличается температурными условиями.

Биологические свойства воды: большая теплота испарения, проявляющаяся в охлаждении транспирирующих листьев. При обсуждении рассматривается расположение устьиц у мезофитов - растений, обитающих при среднем увлажнении, умеренном тепловом режиме и у водных растений гидрофитов и гидатофитов.

Биологические свойства воды: плотность воды (поведение воды вблизи точки замерзания). При рассмотрении этого свойства идёт дискуссия о том, чтобы произошло, если бы вода не была единственным веществом, обладающим в жидком состоянии большей плотностью, чем в твердом. Плотность воды от +4 до 0 °C понижается, поэтому лед легче воды и в ней не тонет. Если бы плотность воды повышалась в твёрдом состоянии, тогда водоёмы бы промерзали, начиная с димерсальной части, и жизнь в водоёмах,

расположенных в умеренных и холодных широтах была бы невозможна.

Биологические свойства воды: большое поверхностное натяжение и когезия. Обсуждается перемещение воды по сосудам проводящей ткани растений – ксилемы, когезия обусловлена водородными связями. При рассмотрении перемещения водомерок по поверхности воды рассматриваются особенности строения конечностей, увеличивающих контактную площадь соприкосновения с водой.

Вода как реагент. Обращается внимание на то, что вода - один из наиболее необходимых метаболитов, поскольку она участвует в метаболических реакциях. Например, является источником ионов водорода в процессе фотосинтеза, участвует в реакциях гидролиза.

Пентозы. Сравнение пятиуглеродных сахаров рибозы (одного из компонентов РНК), дезоксирибозы (одного из компонентов ДНК). Рассматривается отличие молекул друг от друга, которое заключается в меньшем количестве атомов О, что объясняет название вещества «дезокси» - лишённая кислорода.

Полисахариды. Хитин. Химическая формула. Пример использования хитина при производстве хирургических нитей. При обсуждении свойств хитина отмечается, что это вещество является очень прочным, вследствие чего хирургические нити также являются прочными и в тоже время гибкими. После заживления ран и повреждений они рассасываются. Хитин имеет органическое происхождение, поэтому не вызывает негативной ответной реакции при его применении в хирургических нитях.

Полисахариды. Гликоген. Микрофотография клеток печени. Обсуждается расположение гранул гликогена в клетках печени рядом с органоидами – митохондриями, в которых впоследствии осуществляется преобразование глюкозы.

Полисахариды. Целлюлоза. Микрофотография растительной клетки. Обсуждаются особенности строения растительной клетки и её отличия от животной клетки. Целлюлоза, входящая в состав клеточных стенок растений придаёт прямоугольную ровную форме растительным клеткам.

Сравнение строения крахмала и целлюлозы. При сравнении строения молекул обращается внимание на то, что их образуют пространственные изомеры: α-глюкоза, образующая молекулы

крахмала и β-глюкоза, образующая молекулы целлюлозы. Рассматривается пространственное расположение мономеров в полимерах.

Пространственное строение целлюлозы. Микрофотография микрофибрилл в клеточной стенке растительных клеток. Целлюлозу способны расщеплять микроорганизмы, вырабатывающие фермент целлюлазу и служащих источником животного белка.

Строение двухслойной клеточной мембраны, состоящей из фосфолипидов. При изучении строения обращается внимание на то, что гидрофильные головки направлены наружу, а гидрофобные хвосты внутрь.

Насыщенные жирные кислоты, структурная формула. Обсуждается отсутствие двойных связей в молекуле, -C-C-C-, вследствие чего формируется плотная структура, остающаяся твёрдой при температуре 20 °C.

Отличие насыщенных кислот от ненасыщенных разбирается на примере производства маргарина, получаемого за счёт реакции гидрогенезации ненасыщенных жиров, зачастую низкого качества. Рассматривается причина ненасыщенности рыбьего жира, связанного с холоднокровностью рыб. Обсуждаются источники получения тех или иных веществ, к примеру, рыбьего жира, получаемого из печени трески, а также из печени акул. Используется междисциплинарная связь, в частности при рассмотрении причины значительного содержания жира в печени акул. Отсутствие плавательного пузыря вносит коррективы в особенности строения туловища этих представителей, а также в увеличение массы печени до 16 – 25% от массы тела и увеличения количества жира до 60-70%, способствующего увеличению плавучести.

Таким образом, применяемая в образовательном процессе интерактивные лекции визуализации позволяют задействовать оба полушария (левого полушария, логического, отвечающего за понимание точных наук и правого, обеспечивающего образно-эмоциональное восприятие информации и активизирующееся при визуализации).

Переключение внимания с текста на иллюстрацию поддерживает фактор новизны, повышает познавательный интерес,

а значит и мотивацию студентов, способствует концентрации на наиболее существенных положениях лекции.

Лекция беседа, лекция дискуссия способствуют активизации учебно-познавательного процесса, активизации мыслительной деятельности студентов.

Список литературы

1. Артюхина А.И., Чумаков В.И. Интерактивные методы обучения в медицинском вузе: учебное пособие / А.И. Артюхина, В.И. Чумаков. - Волгоград: Изд-во ВолгГМУ, 2012.- 212 с.
2. Волонтерская работа студентов в составе экологического отряда «Тигр» в Сихотэ-Алинском государственном природном биосферном заповеднике имени К. Г. Абрамова / Н. А. Николаева, Н. С. Кожевин, А. И. Мосоев [и др.] // Ресурсы дичи и рыбы: использование и воспроизводство : Материалы IV Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Красноярск, 23 ноября 2023 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2023. – С. 122-126. – EDN: OBZXVD.
3. Николаева, Н. А. Использование Интернет-ресурсов в преподавании дисциплины «Биология зверей и птиц» / Н. А. Николаева // Ресурсы дичи и рыбы: использование и воспроизводство : Материалы III Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 70-летию Красноярского государственного аграрного университета, Красноярск, 09 декабря 2022 года / Отв. за выпуск: Л.П. Владышевская, О.А. Тимошкина, Е.А. Алексеева. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2023. – С. 126-130. – EDN: YNYPDB.
4. Николаева, Н. А. Повышение эффективности обучения биологии на 1 курсе / Н. А. Николаева // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции : материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 80-летию Технологического факультета, Улан-Удэ, 28 июня – 01 2012 года. – Улан-Удэ: Изд-во БГСХА им. В. Р. Филиппова, 2012. – С. 105-106. – EDN: TCULWB.
5. Николаева, Н. А. Практические семинары и зоологические выставки как форма профориентационной работы / Н. А. Николаева // Переход на федеральные государственные образовательные

стандарты высшего образования. Лучшие практики рыбохозяйственного образования : IX национальная научно-методическая конференция : сборник научных работ, Калининград, 22–23 октября 2020 года. – Калининград: Калининградский государственный технический университет, 2021. – С. 40-44. – EDN: EKNNSI.

6. Николаева, Н. А. Экскурсии в Зоологическом музее как форма профориентационной работы / Н. А. Николаева // Ресурсы дичи и рыбы: использование и воспроизводство : Материалы III Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 70-летию Красноярского государственного аграрного университета, Красноярск, 09 декабря 2022 года / Отв. за выпуск: Л.П. Владышевская, О.А. Тимошкина, Е.А. Алексеева. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2023. – С. 130-134. – EDN: TZQYRL.

7. Опыт проведения мастер-классов и выездных занятий на кафедре "Биология и биологические ресурсы" / Н. А. Николаева, М. Г. Воронов, Д. В. Тарнуев, К. В. Лузбаев // Переход на федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования лучшие практики рыбохозяйственного образования : Сборник научных работ XII Национальной научно-методической конференции , Керчь, 04–06 октября 2023 года. – Калининград: Калининградский государственный технический университет, 2023. – С. 55-65. – EDN: ZSVTEU.

8. Практика проведения мастер классов и выездных занятий по направлению «Водные биоресурсы и аквакультура» / Н. А. Николаева, М. Г. Воронов, Д. В. Тарнуев, К. В. Лузбаев // Ресурсы дичи и рыбы: использование и воспроизводство : Материалы III Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 70-летию Красноярского государственного аграрного университета, Красноярск, 09 декабря 2022 года / Отв. за выпуск: Л.П. Владышевская, О.А. Тимошкина, Е.А. Алексеева. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2023. – С. 290-294. – EDN: VDLSLC.

УДК 378.663 (571.5)

О НЕКОТОРЫХ ПРОБЛЕМАХ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ДЛЯ РАЗВИТИЯ АКВАКУЛЬТУРЫ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

Шихшабекова Б.И., канд. биол. наук, доцент,
Алиев А.Б., канд. экон. наук, доцент,
Мусаева И.В., канд.с.-х.наук, доцент, декан факультета биотехнологии
ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г.Махачкала

Аннотация. Социально-экономические преобразования, которые происходит в нашей стране не смогли не отразиться в сфере подготовки специалистов на разных уровнях. Образовательному процессу необходимо придать современную рыночную направленность, совершенно отличную от традиционной подготовки для бывшей плановой экономики. В связи с этим особую актуальность приобретают проблемы подготовки кадров для развития аквакультуры. В данной статье даны некоторые данные о состоянии и развитии аквакультуры РД, о проблемах при подготовке кадров для развития аквакультуры на территории Республики Дагестан.

Ключевые слова. Аквакультура, водоемы, проблемы и перспективы, бакалавры, магистры, обучение, специалисты.

ON PROBLEMS OF PERSONNEL TRAINING FOR AQUACULTURE DEVELOPMENT IN THE REPUBLIC OF DAGESTAN"

Shikhshabekova B.I., *Candidate of Biological Sciences, Associate Professor,*
Aliyev A.B., *candidate of economic sciences, associate professor*
Musaeva I.V., *Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Dean of the Faculty of Biotechnology*
FGBOU VO Dagestan State Agrarian University, Makhachkala.

Annotation. *Socio-economic transformations that are taking place in our country could not but affect the sphere of specialists' training at different levels. It is necessary to give the educational process a modern market orientation, completely different from the traditional training for the former planned economy. In this regard, the problems of training for aquaculture development are of particular relevance. This article provides some data on the state and development of aquaculture in the Republic of Dagestan and on the problems of training for aquaculture development in the Republic of Dagestan.*

Keywords. *Aquaculture, water bodies, problems and prospects, bachelors, masters, training, specialists.*

Величайший наш поэт Расул Гамзатов говорил, что «Дагестан не только горы и гора языков, но и богатый рыбный край».

Да, Республика Дагестан располагает всеми необходимыми условиями для развития промышленного рыбоводства и рыболовства во внутренних водоемах. Наличие благоприятных природно-климатических условий, продолжительность вегетационного периода (более 200 дней), обширные малопригодные для сельского хозяйства, но вполне пригодные для использования в рыбохозяйственных целях земельные угодья, гарантированное самотечное водоснабжение водоемов создают хорошие предпосылки для развития товарного рыбоводства. В аквакультуре Дагестана сложились и развиваются два основных направления – прудовое и пастбищное. В последние годы начинает развиваться и индустриальное рыбоводство. На сегодняшний день на территории Республики осуществляют свою деятельность 15 форелевых, 18- по выращиванию осетровых видов рыб

Аквакультура с каждым годом набирает всё большую популярность на отечественном рынке, так как обеспечивает устойчивую прибыль своим хозяйствам, а также вносит существенный вклад в обеспечение продовольственной безопасности страны. В этой связи особую актуальность приобретают вопрос: как обеспечить качественную подготовку

специалистов, и какие проблемы и перспективы существуют в этой сфере рыбной отрасли.

Задача ученых – стремится раскрыть потенциал народного хозяйства, изыскать новые пути решения продовольственных и экологических проблем. Подготовка квалифицированных кадров играет важную роль в дальнейшем эффективном развитии агропромышленного комплекса, а единство образования, науки и производства его непременное условие»

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова» является одним из вузов РД осуществляющих подготовку специалистов высшего звена для работы в сфере аквакультуры, здесь реализуется подготовка кадров разного уровня: бакалавров, магистров, аспирантов, в текущем году объявлен набор и на подготовку техников-рыбоводов, что способствует непрерывной многоуровневой подготовки кадров для отрасли. Отсутствие подготовки среднего звена по данному направлению существенно сказывалось на качестве абитуриентов.

Следует отметить, что подготовку специалистов в области рыбоводства и рыболовства осуществляют 30 вузов в 26 городах Российской Федерации. В нашей республике – в Дагестанском ГАУ и классическом университете – ДГУ.

Дагестанский ГАУ готовит кадры для обеспечения стабильного развития рыбохозяйственной отрасли с 2011 г. Последние несколько лет отмечается повышенный интерес к сфере аквакультуры, что отразилось и на качестве абитуриентов.

Одной из важных сторон обучения в Дагестанском ГАУ —это сильная рыбохозяйственная наука, практический опыт преподавателей и тесное сотрудничество с работниками рыбоводных предприятий, представителями аквакультурного бизнеса рыбохозяйственного комплекса.

Мы, готовим бакалавров по направлениям «Водные биоресурсы и аквакультура», «Технология производства продукции животноводства и аквакультуры». Выпускники могут продолжить обучение в магистратуре на факультете биотехнологии по различным образовательным программам направления 36.04.02 «Зоотехния», а также в ДГУ.

Освоившие программу магистратуры могут далее повышать свой уровень по программам подготовки кадров высшей

квалификации в аспирантуре, таким как «Ихтиология» и «Рыбное хозяйство, аквакультура и промышленное рыболовство».

Молодежь сейчас предпочитает получать профессии, которые могут обеспечить карьерный рост, стабильность и качество жизни. Направления, связанные с аквакультурой, традиционно пользуются спросом.

Каждый год на очную и заочную формы обучения по программам бакалавриата направления «Водные биоресурсы и аквакультура» выделяется 15-25 бюджетных мест. Обучение на платной основе востребовано у студентов заочной формы, особенно у тех, кто совмещает профессиональную деятельность с учебой в вузе, конкурс по заявлениям в 2023 году составил 1,5 человека.

Кроме того, одним из рычагов улучшения подготовки кадров для рыбного хозяйства является целевое обучение студентов.

Целевое обучение дает возможность еще до поступления в вуз или уже в процессе учебы заключить договор с работодателем. Работодатель гарантирует **студенту** трудоустройство, Материально предприятия никак не обременяется, по желанию они могут помочь студентам, т.е. (может платит стипендию или поощряет его как-то иначе, например оплачивает расходы на транспорт или общежитие) . А студент осваивает ту образовательную программу, которая указана в договоре между ним и организацией, и обязуется минимум три года работать на этого работодателя. Для этого заключается договора с государственными рыбоводными предприятиями о целевом обучении.

Конкурс на бюджетные места в магистратуре достаточно высокий —2 - 3 человека. Такая популярность направления объяснима: сейчас аквакультурным бизнесом начинают заниматься люди с поверхностными знаниями в области рыбоводства. После обучения в магистратуре они приобретают не только знания и умения в области биотехнологии рыборазведения, но и ценный опыт в общении с ведущими специалистами, исследователями и практиками, которые работают в Дагестанском ГАУ.

Если задаться вопросом существует- ли дефицит кадров в аквакультурной отрасли нашей страны и насколько он велик? То мы можем ответить, что — дефицит квалифицированных

кадров в сфере аквакультуры связан с настоящим бумом, который переживает отрасль в последние годы.

Ежегодно к нам обращаются представители различных рыбохозяйственных организаций с предложениями трудоустройства наших выпускников. Не все выпускники хотят покидать наш регион. Большинство наших ребят работает на рыбоводных предприятиях нашей республики, в отделе «Западно-Каспийский» Волжско-Каспийского филиале ФГБНУ «ВНИРО», Терско-Каспийском филиале ФГБУ «Главрыбвод», Северо-Кавказском территориальном управлении Росрыболовства. Молодые специалисты с дипломами Дагестанский ГАУ востребованы на рыбоводных предприятиях и в других областях России, а также за рубежом. Так, например,в Греции сейчас трудятся 2 наших выпускника. И к нам поступают на обучение из других стран (Азербайджан, Республика Кот-д'Ивуар).

Если говорит о студенческой жизни — насколько она сейчас легкая с точки зрения финансов, быта, жилья? Есть ли у студентов возможность зарабатывать еще во время учебы, работая по специальности? Может ли университет им предоставить такую возможность?

Можно отметить, что у современных студентов очень много возможностей, и мы всегда поддерживаем талантливых и активных ребят финансово через систему повышенных стипендий в размере до 10-11 тыс. руб. и участия в грантах. Также студенты пользуются социальной поддержкой: получают социальную стипендию, именные стипендии различных фонд (Россельхозбанка -15 тыс.руб; фонд Гаджи Махачева – 3 тыс.руб; главы правительтсва РД -3 тыс. руб.).Студенты из малообеспеченных семей получают бесплатное питание в столовой университета(это в пределах4-5 тыс. руб. в месяц). Иногородним студентам предоставляются места в общежитиях, оборудованных всем необходимым для комфортной жизни, отдыха и учебы. Магистры могут совмещать учебу с работой по выбранной специальности. В рыбохозяйственных организациях они имеют возможность выполнять не только исследовательскую работу, но и сразу получить практический опыт. Мы это только приветствуем.

Говоря о том, что помогают ли рыбоводные предприятия в обучении студентов и чем? Заинтересованы ли они в наборе специалистов?

Мы можем сказать, что наш Университет сотрудничает с большинством предприятий и организаций рыбохозяйственной отрасли Республики Дагестан, других регионов России, и Азербайджаном. Благодаря такому партнерству наши студенты могут пройти практику на осетровых, лососевых, сиговых, карповых хозяйствах, в исследовательских институтах и организациях, подведомственных Росрыболовству

О том каково качество обучения студентов? Бывает ли трудности у них в практическом освоении передовых технологий выращивания рыбы?

Отметим, что выпускники нашего университета зарекомендовали себя как квалифицированные и талантливые специалисты и руководители не только в Дагестане, но и в других регионах. Качество подготовки подтверждается количеством запросов на выпускников от рыбохозяйственных предприятий России. Наши студенты имеют тесную взаимосвязь с рыбоводными предприятиями Дагестана. Уже с младших курсов студенты проходят практики и стажировки в реальных условиях производства. Во время обучения студенты проходят практики на рыбоводных заводах по выращиванию различных видов рыб, в научно-исследовательском институте.

Обучение студентов в вузе проводиться в соответствие с требованиями федеральных государственных стандартов. Студенты в полном объеме обеспечены электронно-библиотечной системой и имеется доступ к сети «Интернет» во всех аудиториях факультета. Предусмотрены аудитории для самостоятельной работы студентов.

В учебном процессе используются материально-техническая база рыбоводных предприятий и научно-исследовательского института «КаспНИРХ».

Если говорит о трудоустройстве наших выпускников и какой процент из них работает по специальности? Есть ли у них проблемы с трудоустройством и остаются ли они преимущественно в Дагестане или едут в другие регионы?

То скажем так, что не все наши выпускники направления «Водные биоресурсы и аквакультура» работают по специальности.

Хотя профессия в сфере аквакультуры творческая, интересная, но к сожалению, низкооплачиваемая у нас в Дагестане.

Рыбная отрасль активно развивается, открываются новые предприятия и производства. Поэтому проблем с трудоустройством не просто не возникает: можно даже говорить о дефиците грамотных специалистов. Профессионалы с дипломом Нашего вуза работают руководителями предприятий сельского хозяйства, научными сотрудниками исследовательских институтов, экологических центров, ихтиологами и инженерами-рыбоводами на рыбоводных предприятиях. Наших выпускников знают на предприятиях рыбопромышленного комплекса страны, предприятиях аквакультуры, в рыбодобывающих компаниях и научно-исследовательских отраслевых институтах.

С 2016 года и по настоящее время на факультете биотехнологии при кафедре организации и технологий аквакультуры работает Центр прогнозирования и мониторинга научно-технологического развития АПК: рыбохозяйственный комплекс, включая промысел, аквакультуру и переработку водных биоресурсов. Студенты направления подготовки «Водные биоресурсы и аквакультура» реализовывают свои идеи в научно-исследовательской деятельности центра при выполнении выпускных квалификационных работ.

В настоящее время нашей стратегической целью как университета, входящего в структуру Федерального агентства по рыболовству, является — непрерывное совершенствование системы подготовки кадров для рыбного хозяйства и создание актуальных образовательных программ, отвечающих на запросы рынка, а также улучшению собственной материальной базы.

Список литературы

1. Абдусамадов А. С. и др. Современное состояние и эколого- экономические перспективы развития рыбного хозяйства в Западно-Каспийском регионе России. - М.: Наука, 2004. - 497 с.

2. 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). – Махачкала - 2019.-С.69-77.

3.Алиев А.Б., Шихшабекова Б.И., Гусейнов А.Д., Мусаева И.В., Алиева Е.М., Шихшабеков А.Р. Анализ современного состояния товарной аквакультуры. / Проблемы развития АПК региона. 2017. Т. 31. № 3 (31). С. 102-106.

4.Мирзаханов Н.С., Шихшабекова Б.И. Перспективы развития аквакультуры на территории Республики Дагестан. Современные проблемы и перспективы развития рыбного хозяйства и аквакультуры в регионах // Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции с международным участием. Махачкала, 2023г. – 417 с.

6.Гимбатов М. Г. Социально-экономическая эффективность развития аквакультуры в условиях Республики Дагестан // НППЖ «Рыбное хозяйство ». - 2020. - № 2. - С. 81-86.

7.Гимбатов Г. М. Концепция устойчивого развития аквакультуры (рыбоводства) в горных и предгорных территориях Республики Дагестан. - Махачкала: ООО «Апробация», 2015. - 164 с.

8.Гимбатов М. Г., Гимбатов Г. М. Концепция устойчивого развития аквакультуры (рыбоводства) во внутренних водоемах Республики Дагестан. - Махачкала: ООО «Апробация», 2021. - 180 с.,

9.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.

10.Шихшабекова Б.И., Мусаева И.В., Муталлиев С.К., 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.

11.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. Джамбулатова. Махачкала-2017. -С.127-131.

12.www.fish.gov.ru - Официальный сайт Федерального агентства по рыболовству РФ.

13.www.gks.ru - Федеральная служба государственной статистики (официальный сайт).

Научное издание

ISBN 978-5-6051275-6-7
DOI 10.52671/9785605127567

Сборник научных трудов по материалам Всероссийской научно-практической конференции (в рамках программы «Приоритет 2030»)
«Современный взгляд на развитие рыбопромышленного комплекса»

6 марта 2024 г.

Редакционная коллегия:

Шихшабекова Б.И. (ответственный редактор)
Мусаева И.В.

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