*DOI* 10.15217/*ISSN*2079-0996.2018.4 *ISSN* 2079-0996

**ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ АПК РЕГИОНА**

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ДАГЕСТАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА

ИМЕНИ М.М. ДЖАМБУЛАТОВА

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций

*Свидетельство о регистрации ПИ №ФС77-72598 от 23 апреля 2018 г.*

Основан в 2010 году

4 номера в год

выпуск

**2018 - № 4(36)**

**Сообщаются результаты экспериментальных, теоретических и методических исследований по следующим профильным направлениям:**

**06.01.00 – агрономия (сельскохозяйственные науки)**

**06.02.00 – ветеринария и зоотехния (сельскохозяйственные науки)**

**05.20.00 – процессы и машины агроинженерных систем (технические науки)**

**05.18.00 – технология продовольственных продуктов (технические науки)**

**08.00.05 – экономика и управление народным хозяйством: экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами (АПК и сельское хозяйство) (экономические науки)**

**Журнал включен в перечень рецензируемых научных изданий ВАК, Международную информационную систему по сельскому хозяйству и смежным отраслям *AGRIS* и РИНЦ, размещен на сайтах: даггау.рф; elibrary.ru; agrovuz.ru; e.lanbook.com.**

**С января 2016 года всем номерам журнала присваивается международный цифровой идентификатор объекта DOI (digital object identifier).**

**Махачкала 2018**

**ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ АПК РЕГИОНА**

Научно-практический журнал

Учредитель журнала: ФГБОУ ВО "Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова" МСХ РФ. Издается с 2010 г. Периодичность - 4 номера в год.

**Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.**

**Свидетельство о регистрации средства массовой информации** *ПИ №ФС77-72598 от 23 апреля 2018 г.*

**Редакционный совет:**

**Джамбулатов З.М. - председатель, д-р вет. наук, профессор (г. Махачкала, ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ»).**

Агеева Н.М. – д-р техн. наук, профессор (Северо–Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия, г. Краснодар).

Батукаев А.А. – д-р с.-х. наук, профессор (Чеченский государственный университет, г. Грозный).

Бородычев В.В. – д-р с.-х. наук, профессор, академик РАН (Волгоградский филиал ФГБНУ «ВНИИГ иМ им. А.Н. Костякова»).

Кудзаев А.Б. – д-р техн. наук, профессор (Горский ГАУ, г. Владикавказ).

Омаров М.Д. – д-р с.-х. наук, профессор (ВНИИЦ и СК, г. Сочи).

Панахов Т.М. – д-р техн. наук (Азербайджанский НИИВиВ, г. Баку).

Раджабов А.К. – д-р с.-х. наук, профессор (РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, г. Москва).

Рындин А.В. – д-р с.-х. наук, академик РАН (ВНИИЦ и СК, г. Сочи).

Салахов С.В. – д-р экон. наук, профессор (Азербайджанский НИИЭСХ, г. Баку).

Шевхужев А.Ф. – д-р с.-х. наук, профессор (СПб ГАУ, г. Пушкино).

Юлдашбаев Ю.А. – д-р с.-х. наук, член-корреспондент РАН, профессор (РГАУ-МСХА

им. К.А. Тимирязева, г. Москва).

Herve Hannin – д-р экон. наук, профессор (Национальная высшая сельскохозяйственная школа Монпелье, Франция).

**Редакционная коллегия:**

**Мукаилов М.Д. – д-р с.-х. наук, профессор (гл. редактор)**

Исригова Т.А. – заместитель главного редактора, д-р с.-х. наук, профессор

Атаев А.М. – д-р вет. наук, профессор

Гасанов Г.Н. – д-р с.-х. наук, профессор

Бейбулатов Т.С. – д-р техн. наук, профессор

Магомедов М.Г. – д-р с.-х. наук, профессор

Фаталиев Н.Г. – д-р техн. наук, профессор

Ханмагомедов С.Г. – д-р экон. наук, профессор

Шарипов Ш.И. – д-р экон. наук, профессор

Курбанов С.А. – д-р с.-х. наук, профессор

Казиев М.А. – д-р с.-х.наук, профессор

Ахмедов М.Э. – д-р техн. наук, профессор

Пулатов З.Ф. – д-р экон. наук, профессор

**Ашурбекова Т.Н. - канд. биол. наук, доцент (ответственный редактор)**

**Адрес редакции:**

367032, Россия, РД, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180. Дагестанский ГАУ. Тел./ факс: (8722) 67-92-44; 89064489122; **E-mail:**dgsnauka@list.ru.

**Журнал включен в перечень рецензируемых научных изданий ВАК, Международную информационную систему по сельскому хозяйству и смежным отраслям *AGRIS* и РИНЦ, размещен на сайтах: даггау.рф; elibrary.ru; agrovuz.ru; e.lanbook.com.**

**С января 2016 года всем номерам журнала присваивается международный цифровой идентификатор объекта DOI (digital object identifier).**

**С июня 2018 года статьям журнала присваивается международный цифровой идентификатор объекта DOI (digital object identifier).**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Агрономия (сельскохозяйственные науки)** | |
| **Т.Б. АЛИБЕКОВ, Б.И. КАЗБЕКОВ** - СЕЛЕКЦИОННАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМБИНАЦИЙ СКРЕЩИВАНИЯ  ПРИ ПОВТОРНОЙ ГИБРИДИЗАЦИИ ЯБЛОНИ | **7** |
| **Х.Г.И. АЛИ, О.В. СУНДУКОВ, Т.С. АСТАРХАНОВА, Е.Н. ПАКИНА, М. ЗАРГАР, И.Р. АСТАРХАНОВ -** РЕЗИСТЕНТНОСТЬ ОБЫКНОВЕННОГО ПАУТИННОГО КЛЕЩА К ФОСФОРОРГАНИЧЕСКИМ СОЕДИНЕНИЯМ  И ФЕНПИРОКСИМАТУ | **9** |
| **И.Р. АСТАРХАНОВ, М.Р. МУСАЕВ, А.В. РАМАЗАНОВ** - ПРИЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ  ПРОДУКТИВНОСТИ ЗАСОЛЁННЫХ ЛУГОВО–КАШТАНОВЫХ ПОЧВ ТЕРСКО–СУЛАКСКОЙ  ПОДПРОВИНЦИИ ЗАПАДНОГО ПРИКАСПИЯ | **16** |
| **А.А. БАТУКАЕВ, М.С. БАТУКАЕВ, Д.О. ПАЛАЕВА, Э.А. СОБРАЛИЕВА -** ВВЕДЕНИЕ В КУЛЬТУРУ IN VITRO  И АДАПТАЦИЯ EX-VITRO СОРТОВ ВИНОГРАДА АВГУСТИН И МОЛДОВА | **20** |
| **Б.А. БАТАШЕВА, Р.А. АБДУЛЛАЕВ, Е.Е. РАДЧЕНКО, О.Н. КОВАЛЕВА, И.А. ЗВЕЙНЕК,**  **М.Г.МУСЛИМОВ, Г.И. АРНАУТОВА -** ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ПРИУРОЧЕННОСТЬ УСТОЙЧИВОСТИ ЯЧМЕНЯ К ГРИБНЫМ БОЛЕЗНЯМ | **26** |
| **А.Ш. ГИМБАТОВ, М.Д. МУКАИЛОВ, А.Б. ИСМАИЛОВ, Г.А. АЛИМИРЗАЕВА, Е.К. ОМАРОВА** ПРОГРАММИРОВАНИЕ УРОЖАЕВ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ НА ОСНОВЕ ОПТИМИЗАЦИИ МИНЕРАЛЬНОГО  ПИТАНИЯ В РАВНИННОЙ ЗОНЕ ДАГЕСТАНА | **33** |
| **Г.Н. ГАСАНОВ, Т.А. АСВАРОВА, К.М. ГАДЖИЕВ, Р.Р. БАШИРОВ, А.С. АБДУЛАЕВА,**  **З.Н. АХМЕДОВА, Ш.К. САЛИХОВ -** ДИНАМИКА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ В БЛОКАХ  РАСТИТЕЛЬНОГО ВЕЩЕСТВА ТРАВЯНЫХ ЭКОСИСТЕМ ТЕРСКО-КУМСКОЙ НИЗМЕННОСТИ ПРИКАСПИЯ | **39** |
| **М.А. ДЖАНБУЛАТОВ, У.К. КУРКИЕВ, М.Х. ГАДЖИМАГОМЕДОВА, К.У. КУРКИЕВ -** ДЛИНА  ВЕГЕТАЦИОННОГО ПЕРИОДА И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ МЕЖФАЗНЫХ ЦИКЛОВ У СОРТОВ ПШЕНИЦЫ  ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ В РАЗЛИЧНЫХ АГРОКЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН | **45** |
| **Л.П. ИОНОВА, Р.А. АРСЛАНОВА, Н.Д. СМАШЕВСКИЙ, А.С. БАБАКОВА -** ВЛИЯНИЕ БИОПРЕПАРАТОВ  НА ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ ВЕГЕТАТИВНЫХ ОРГАНОВ РАССАДЫ ОГУРЦА В ПЛЕНОЧНОЙ ТЕПЛИЦЕ | **48** |
| **Ж.О. КАНУКОВА, Д.А. КУМЫКОВА** - ВЫНОС АЗОТА, ФОСФОРА И КАЛИЯ С УРОЖАЕМ ЗЕЛЕНОЙ  МАССЫ ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАЗЛИЧНЫХ СИСТЕМ УДОБРЕНИЙ | **53** |
| **Р.Э. КАЗАХМЕДОВ, С.М. МАМЕДОВА -** КОЛЛЕКЦИЯ СОРТОВ КАПУСТЫ БЕЛОКОЧАННОЙ ОЗИМОЙ  СЕЛЕКЦИИ ДСОСВИО | **57** |
| **Р.Э. КАЗАХМЕДОВ, С.М. МАМЕДОВА -** ОЦЕНКА БИОЛОГИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА СЕЯНЦЕВ ВИНОГРАДА  НА РАННИХ ЭТАПАХ РАЗВИТИЯ | **62** |
| **С.А. КУРБАНОВ, В.В. БОРОДЫЧЕВ, М.Н. ЛЫТОВ -** ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА АНАЛИЗА ДАННЫХ  И ВЫРАБОТКИ УПРАВЛЯЮЩИХ РЕШЕНИЙ НА ОСНОВЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ  УПРАВЛЕНИЯ ОРОШЕНИЕМ | **65** |
| **С.А. КУРБАНОВ, Е.В. МЕЛИХОВА, В.В. БОРОДЫЧЕВ, А.Ф. РОГАЧЕВ**- МАТЕМАТИКО-СТАТИСТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ УРОЖАЙНОСТИ КОРНЕПЛОДОВ ПРИ КОМБИНИРОВАННОМ ОРОШЕНИИ | **70** |
| **Н.Р. МАГОМЕДОВ, Н.Н. МАГОМЕДОВ, Ж.Н. АБДУЛЛАЕВ, Д.Ю. СУЛЕЙМАНОВ -** ВЛИЯНИЕ  ПРИЕМОВ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ НА ПРОДУКТИВНОСТЬПЕРСПЕКТИВНОГО СОРТА ОЗИМОЙ ТВЕРДОЙ ПШЕНИЦЫ  В ДАГЕСТАНЕ | **76** |
| **А.В. МУРТУЗОВА, Е.В. ПИНЯСКИНА, А.Т. МАММАЕВ, М.Х.-М. МАГОМЕДОВА, М.Ю. АЛИЕВА**-  ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ СОЛЕЙ КАДМИЯ НА МОРФО-БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ИЗОГЕННЫХ  ЛИНИЙ ПШЕНИЦЫ СОРТА «МИРОНОВСКАЯ 808» | **80** |
| **М.Р. МУСАЕВ, А.А. МАГОМЕДОВА, З.М. МУСАЕВА, М.С. МУСАЕВ, З.М. ХАСАЕВА -** ВЛИЯНИЕ  РЕЖИМОВ ОРОШЕНИЯ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ СОРТОВ БЕЛОКОЧАННОЙ КАПУСТЫ | **86** |
| **Р.М. ОСМАНОВ, У.М. МАГОМЕДОВ, Б.Д. ПАШТАЕВ -** ИЗУЧЕНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ  ПРИЗНАКОВ ЭНДЕМИЧНОГО ВИДА – ГВОЗДИКИ АВАРСКОЙ **(**DIANTHUS AWARICUS KHAR.) В ДАГЕСТАНЕ | **89** |
| **Н.И.РАМАЗАНОВА, Ж.О.ШАЙХАЛОВА, Ш.К.САЛИХОВ, М.А. ЯХИЯЕВ, М.Р. МУСАЕВ -**  ОСОБЕННОСТИ ПРОДУКЦИОННОГО ПРОЦЕССА РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ В ЕСТЕСТВЕННОМ  БИОЦЕНОЗЕ ПРЕДГОРЬЯ ДАГЕСТАНА | **94** |
| **А.С. САЙПУЛЛАЕВ, Г.Н. ГАСАНОВ, М.Р. МУСАЕВ -** АДАПТИВНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ САХАРНОГО  СОРГО К СРЕДНЕЗАСОЛЕННОЙ ЛУГОВО-КАШТАНОВОЙ ПОЧВЕ ПРЕДГОРНОЙ ПОДПРОВИНЦИИ ДАГЕСТАНА | **100** |
| **З.М. ЦИЦКИЕВ, М.А. БАЗГИЕВ, Л.Ю. КОСТОЕВА, М.Х. ГАНДАРОВ, Б.Б. ГАЛАЕВ-**  ТЕХНОЛОГИЯ СОРТООБНОВЛЕНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА СЕМЯН ПОДСОЛНЕЧНИКА ДЛЯ ХОЗЯЙСТВ  АПК РЕСПУБЛИКИ ИНГУШЕТИЯ | **105** |
| **Р.А. ШАХМИРЗОЕВ, М.К. КАРАЕВ-** НЕКОТОРЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОДУКТИВНОСТИ  СОРТО-ПОДВОЙНЫХ КОМБИНАЦИЙ ЯБЛОНИ | **108** |
| **Ю.М. ШОГЕНОВ, З.С. ШИБЗУХОВ -** ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ УДОБРЕНИЙ И РЕГУЛЯТОРОВ  РОСТА ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ САХАРНОЙ КУКУРУЗЫ В КАБАРДИНО-БАЛКАРИИ | **111** |
| **З.С. ШИБЗУХОВ, Ю.М. ШОГЕНОВ -** УРОЖАЙНОСТЬ ГИБРИДОВ РАЗНЫХ ГРУПП СПЕЛОСТИ КУКУРУЗЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОРТОВЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ, СРОКОВ ПОСЕВА, ГУСТОТЫ СТОЯНИЯ И БИОПРЕПАРАТОВ В КАБАРДИНО-БАЛКАРИИ | **116** |
| **Г.С. ШАХМЕДОВА, Ю.И. ШАХМЕДОВА -** ХОЗЯЙСТВЕННО-ЦЕННЫЕ ПРИЗНАКИ У ГИБРИДОВ ХЛОПЧАТНИКА  ОТ ДИАЛЛЕЛЬНЫХ СКРЕЩИВАНИЙ | **121** |
| Ветеринария и зоотехния (сельскохозяйственные науки) | |
| **Г.Ш. ГАДЖИМУРАДОВ** - ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ РЕПРОДУКТИВНЫХ СИСТЕМ НЕКОТОРЫХ  РЫБ ИЗ СЕМЕЙСТВА ОКУНЕВЫХ (PERCIDAE) | **126** |
| **С.С. ВАНЬКАЕВ, Ю.А. ЮЛДАШБАЕВ, Ф.Н. ХУЦАЕВ -** ПЛЕМЕННАЯ РАБОТА С СЕРОЙ КАРАКУЛЬСКОЙ  ПОРОДОЙ ОВЕЦ В СПК «ПОЛЫННЫЙ» ЮСТИНСКОГО РАЙОНА РК | **128** |
| **Л.А. ГЛАЗУНОВА, Ю.В. ГЛАЗУНОВ -** ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТА И ТЕХНОЛОГИЙ СОДЕРЖАНИЯ КРУПНОГО  РОГАТОГО СКОТА НА ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ТЕЛЯЗИОЗОМ | **131** |
| **М.М. МИКАИЛОВ, О.Ю. ЮСУПОВ, Э.А. ЯНИКОВА, П.М. КАБАХОВА, А.А. ХАЛИКОВ,**  **А.Т. ГУЛИЕВА, Г.М. ШЕХИЛАЛИЕВА, Ш.А. ГУНАШЕВ** - МОНИТОРИНГ ЭПИЗООТИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО БРУЦЕЛЛЕЗУ КРУПНОГО И МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН ЗА 2008-2017 гг. | **137** |
| **Р.О. ЦАХАЕВА, Д.Г. МУСИЕВ, З.М. ДЖАМБУЛАТОВ, М.З. МАГОМЕДОВ, Г.Х. АЗАЕВ -**  ЭПИЗООТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО САЛЬМОНЕЛЛЕЗУ КУР В ДАГЕСТАНЕ | **142** |
| **М.Г. ЧАБАЕВ, Р.В. НЕКРАСОВ, Е.Ю. ЦИС, В.А. ДЕВЯТКИН, М.И. КАРТАШОВ –** ОСОБЕННОСТИ  ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ И ПРОДУКТИВНОСТЬ МОЛОДНЯКА ЖВАЧНЫХ ПРИ СКАРМЛИВАНИИ ИМ  ПРОБИОТИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ | **146** |
| **Р.М. Чавтараев, М.М. Садыков -** ВЛИЯНИЕ ПРИЛИТИЯ КРОВИ ШВИЦКОГО БЫКА НА  ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА КАВКАЗСКОГО БУРОГО МОЛОДНЯКА | 151 |
| **А.Ф. ШЕВХУЖЕВ, В.А. ПОГОДАЕВ, Г.П. КОВАЛЕВА -** ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ,  ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МЫШЕЧНОЙ И ЖИРОВОЙ ТКАНИ БЫЧКОВ АБЕРДИН-АНГУССКОЙ  ПОРОДЫ ПРИ РАЗНОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ГОВЯДИНЫ | 154 |
| **Процессы и машины агроинженерных систем (технические науки)** | |
| **В.А. КРАВЧЕНКО, И.М. МЕЛИКОВ, В.С. КУРАСОВ**- ВЛИЯНИЕ НА АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ  ПОЧВЫ ОЛИГОМЕРНЫХ ШИН ДВИЖИТЕЛЕЙ КОЛЁСНЫХ ТРАКТОРОВ КЛАССА 3 | 161 |
| **Р.Д. УМАРОВ, Ф.М. МАГОМЕДОВ, М.А. АРСЛАНОВ, С.Р. ХАБИБОВ, Д.А. САЛАТОВА -** НОВЫЙ  СПОСОБ РАЗМЕЩЕНИЯ КУСТОВ ВИНОГРАДАНА ПРЕДГОРНОЙ МЕСТНОСТИ | 167 |
| **Технология продовольственных продуктов (технические науки)** |  |
| **И.В. БАРАНОВ, А.ТУН -** РАСЧЕТНОЕ ОПРДЕЛЕНИЕ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ АВОКАДО  ПРИ ЗАМОРАЖИВАНИИ | 170 |
| **С.В. ГЛАЗКОВ, М.Н. КУРБАНОВА, А.А. КОРОЛЕВ, М.Т. ЛЕВШЕНКО, А.В. САМОЙЛОВ -**  ИЗУЧЕНИЕ ИНГИБИРУЮЩЕГО ЭФФЕКТА ГЛЮКОНО-δ-ЛАКТОНА НА РОСТ МИКРООРГАНИЗМОВ  В БЕЛОКОЧАННОЙ КАПУСТЕ ПРИ ХРАНЕНИИ | 174 |
| **Г.Н. ДАУДОВА, В.В. ПИНЯСКИН, Л.А. ДАУДОВА, Э.З. ЗЕЙНАЛОВА, Т.А. ИСРИГОВА -**  Математическое моделирование и оптимизация процесса ЭКСТРАКЦИИ АНТОЦИАНОВ ИЗ  плодов ДИКОЙ ЧЕРЕШНИ | 179 |
| **А.С. Джабоева, Р.М. Жилова, Л.Ж. Ширитова -** ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПЕКТИНА ИЗ  ВЫЖИМОК ЯБЛОК | 183 |
| **М.А. МАГОМЕДОВА, Э.Р. КАЗАХМЕДОВ, Р.Э. КАЗАХМЕДОВ - КОНЦЕПЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА**  **БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ДОБАВОК ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН** | 185 |
| **В.С. РЫЖКОВА, В.В. ЛИТВЯК, А.Н. БАТЯН, Ю.Ф. РОСЛЯКОВ, Н.Д. Лукин -** ПОЛУЧЕНИЕ И  ИССЛЕДОВАНИЕ МАЛЬТОДЕКСТРИНОВ | 190 |
| **М.Б. ХОКОНОВА -** СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ОБРАБОТКИ И КУПАЖИРОВАНИЯ ВОДОЧНЫХ  ИЗДЕЛИЙ | 202 |
| **О.А. ЧУРСИНА, Л.А. ЛЕГАШЕВА, В.А. ЗАГОРУЙКО, Е.Л. УДОД -** ВЛИЯНИЕ РАСЫ ДРОЖЖЕЙ  НА АРОМАТОБРАЗУЮЩИЙ КОМПЛЕКС ВИНОМАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА КОНЬЯКОВ | 205 |
| **Экономика и управление народным хозяйством (экономические науки)** | |
| **А.А. АББАСОВА -** ЭКОНОМИКА РЫНКА ТУРИЗМА РД: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ | **212** |
| **А.А. БАШИРОВА, А.М. САДЫКОВА -** СБАЛАНСИРОВАННОЕ РАЗВИТИЕ ЭЛЕМЕНТОВ  РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА КАК РЕЗЕРВ РОСТА АГРАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА В РЕГИОНЕ | 218 |
| **Т.Б. БАТЫРБИЕВ, Х.Д. МАГОМЕДОВ**, **Л.П. ЖУКОВА -** ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ  СЕЙСМИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ СЕЙСМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН | 222 |
| **И.В. МИЩЕНКО, Е.А. ФРОЛОВ -** Региональные аспекты политики импортозамещения в АПК  (на материалах Алтайского края) | 226 |
| **М.Д. МУКАИЛОВ, К.К. КУРБАНОВ -** ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ И ОПТИМИЗАЦИЯ ОТРАСЛЕВОЙСТРУКТУРЫ  АПК ПРОБЛЕМНЫХ ТЕРРИТОРИЙ | 231 |
| **А.Д. ИБРАГИМОВ** - ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА И РЕАЛИЗАЦИИ  ПОДСОЛНЕЧНИКА В СЕЛЬХОЗПРЕДПРИЯТИЯХ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН | 237 |
| **И.Б. МАНЖОСОВА -** ЦИФРОВАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ  ЦЕПОЧКИ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ | 242 |
| **З.Ф. ПУЛАТОВ -** УЧЕНИЕ А.В. ЧАЯНОВА О СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ КООПЕРАЦИИ, ОСНОВНЫЕ  ЭТАПЫ И ОСОБЕННОСТИ ЕЕ РАЗВИТИЯ В ДАГЕСТАНЕ | 248 |
| **С.Г. ХАНМАГОМЕДОВ, Н.Г. ГАСАНОВ, Ж.А. АХМЕДОВА -** ФАКТОРЫ ДИНАМИЧНОГО РАЗВИТИЯ  ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВ В РЕГИОНЕ | 257 |
| **Ш.И. ШАРИПОВ, Б.Ш. ИБРАГИМОВА -** ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ СТИМУЛИРОВАНИЯ  РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ КООПЕРАЦИИ В РОССИИ | 263 |
| Адреса авторов | **271** |
| Правила для авторов журнала | **273** |

**СОДЕРЖАНИЕ**

**TABLE OF CONTENTS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Agricultural Sciences*** | | |
| ***T.B. ALIBEKOV, B.I. KAZBEKOV - SELECTION EFFICIENCY OF COMBINATIONS OF CROSSING AT REPEATED HYBRIDIZATION OF AN APPLE-TREE*** | ***7*** |
|  |  |
| ***Kh.G.I. ALI , O.V. SUNDUKOV, T.S. ASTARKHANOVA, E.N. PAKINA, M. ZARGAR ,***  ***I.R. ASTARKHANOV - RESISTANCE OF TETRANYCHUS URTICAE TO ORGANOPHOSPHORUS COMPOUNDS***  ***AND FENPYROXIMATE*** | ***9*** |
| ***I. R. ASTARKHANOV, M. R. MUSAEV, A. V. RAMAZANOV - THE METHODS OF INCREASING THE PRODUCTIVITY***  ***OF SALINE MEADOW CHESTNUT SOILS OF THE TEREK-SULAK WESTERN CASPIAN SUBPROVINCE*** | ***16*** |
| ***A.A. BATUKAEV, M.S. BATUKAEV, D.O.PALAEVA, E.A. SOBRALIEVA - INTRODUCTION IN VITRO CULTURE***  ***AND EX-VITRO ADAPTATION OF AGRUSTINE AND MOLDOVA GRAPE VARIETIES*** | ***20*** |
| ***В.A.BATASHEVA, R.A.ABDULLAEV, E.E.RADCHENKO, O.N.KOVALEVA, I.A. ZVEYNEK,***  ***M.G.MUSLIMOV, G.I.ARNAUTOVA- ECOLOGICAL - GEOGRAPHIC PRINCIPLES OF BARLEY TOLERANCE TO FUNGULAR DISEASES*** | ***26*** |
| ***A.SH. GIMBATOV, M.D. MUKAILOV, A.B. ISMAILOV, G.A. ALIMIRZAYEVA, E.K. OMAROVA, - PROGRAMMING***  ***WINTER WHEAT YIELDS ON THE BASIS OF THE MINERAL NUTRITION OPTIMIZATION IN THE LOWLAND ZONE***  ***OF DAGESTAN*** | ***33*** |
| ***G. N. GASANOV, T.A. ASVAROVA, K. M. HAJIYEV, R. R. BASHIROV, A. S. ABDULAEVA,***  ***Z. N. AKHMEDOVA, S. K. SALIKHOV - DYNAMICS OF CHEMICAL ELEMENTS IN BLOCKS OF VEGETABLE***  ***SUBSTANCE OF HERBAL ECOSYSTEMS OF THE TERRY-KUMSK LOWLAND OF THE CASPIAN ZONE*** | ***39*** |
| ***M.A. DZHANBULATOV, U.K. KURKIEV, M.H. GADZHIMAGOMEDOVA,K.U. KURKIEV- LENGTH OF***  ***VEGETATIONAL PERIOD AND LENGTH OF INTERPHASE CYCLES IN WHEAT VARIETIES WHILE EXTRACTING***  ***IN DIFFERENT AGROCLIMATIC CONDITIONS OF THE REPUBLIC OF DAGESTAN*** | ***45*** |
| ***L. P. IONOVA, R. A. ARSLANOVA, N.D. SMASHEVSKY, A. S. BABAKOVA - THE INFLUENCE OF***  ***BIOLOGICAL PREPARATIONS ON THE FORMATION AND DEVELOPMENT OF VEGETATIVE ORGANS OF***  ***CUCUMBER SEEDLINGS IN THE FILM GREENHOUSE*** | ***48*** |
| ***ZH.O. KANUKOVA, D.A. KUMYKOVA - NITROGEN PHOSPHORUS AND POTASSIUM WITH A CROP OF GREEN MASS***  ***OF HYBRIDS OF CORNDEPENDING ON VARIOUS FERTILIZER SYSTEMS*** | ***53*** |
| ***R. E. KAZAKHMEDOV, S. M. MAMEDOVA - COLLECTION OF VARIETIES OF CABBAGE, WINTER BREEDING, DSOSVIO*** | ***57*** |
| ***R. E. KAZAKHMEDOV, S. M. MAMEDOVA - EVALUATION OF BIOLOGICAL POTENTIAL OF SEEDLINGS OF***  ***GRAPES IN THE EARLY STAGES OF DEVELOPMENT*** | ***62*** |
| ***S. A. KURBANOV, V.V. BORODYCHEV,******M.N. LYTOV - FUNCTIONAL DIAGRAM OF THE DATA ANALYSIS AND DEVELOPMENT CONTROL SOLUTIONS BASED ON GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM IRRIGATION MANAGEMENT*** | ***65*** |
| ***S.A. KURBANOV, E.V. MELIKHOVA, V.V. BORODYCHEV, A.F. ROGACHEV - MATHEMATICAL-STATISTICAL***  ***MODELING OF ROOT YIELD UNDER THE COMBINED IRRIGATION*** | ***70*** |
| ***N. R. MAGOMEDOV, N. N. MAGOMEDOV, Zh. N. ABDULLAEV, D. Yu. SULEYMANOV - THE INFLUENCE OF CULTIVATION METHODS ON PRODUCTIVITY PROMISING VARIETIES OF HARD WINTER WHEAT IN DAGESTAN*** | ***76*** |
| ***A.V.MURTUZOVA, E.V PINYASKINA, A.T.MAMMAEV, M.H.-M.MAGOMEDOVA, M.Y.ALIEVA - THE STUDYING***  ***EFFECTS OF SALTS OF CADMIUM ON MORFO-BIOCHEMICAL RATES OF ISOGENIC LINES OF***  ***WHEAT "MIRONOVSKAYA 808"*** | ***80*** |
| ***M.R. MUSAEV, A.A.MAGOMEDOVA, З.М.МУСАЕВА, M.S. MUSAEV, Z.M. KHASAEVA - INFLUENCE OF***  ***IRRIGATION REGIMES ON THE PRODUCTIVITY OF WHITE CABBAGE VARIETIES*** | ***86*** |
| ***R.M. OSMASNOV, U.M. MAGOMEDOV, B.D. PASHTAEV - STUDY OF THE MORPHOLOGICAL TRAITS OF***  ***THE ENDEMIC TYPE – CARNATIONS AVAR (DIANTHUS AWARICUS KHAR.) IN DAGESTAN*** | ***89*** |
| ***N.I. RAMAZANOVA, J.O. SHAYKHALOVA, SH.K. SALIKHOV, M.A. YAKHIYYAEV, M.R. MUSAEV - PECULIARITIES***  ***OF THE PRODUCTION PROCESS OF VEGETABLE COMMUNITIES IN NATURAL BIOCENOSE OF THE FUTURE***  ***OF DAGHESTAN*** | ***94*** |
| ***А. С. САЙПУЛЛАЕВ, Г. Н. ГАСАНОВ, М. Р. МУСАЕВ - ADAPTIVE POTENTIAL OF SUGAR SORGHE***  ***ON MEDIUM-DEPENDENT MEETING-AND-CHESTNUT SOIL OF DAGESTAN'S FERROUS SUB-DIRECTIONS*** | ***100*** |
| ***Z.M. TSITSKIEV, M.A. BAZGIEV, L.Yu.KOSTOEVA, M.Kh. GANDAROV, B.B. GALAEV - TECHNOLOGY OF SORTING***  ***AND PRODUCTION OF SUNFLOWER SEEDS FOR AGRICULTURE OF THE REPUBLIC OF INGUSHETIA*** | ***105*** |
| ***R. A. SHAKHMIRZOEV, M.K. KARAEV,- SOME INDICATORS OF APPLE VARIETY ROOTSTOCKS PRODUCTIVITY*** | ***108*** |
| **Yu.M. SHOGENOV, Z.S. SHIBZUKHOV - *EFFICIENCY OF APPLICATION OF FERTILIZERS AND GROWTH***  ***REGULATORS WHEN CULTIVATING SUGAR CORN IN KABARDINO-BALKARIA*** | ***111*** |
| ***Z.S. SHIBZUKHOV, Yu.M. SHOGENOV - YIELD OF HYBRIDS OF DIFFERENT GROUPS OF CORN DAMAGE***  ***DEPENDING ON VARIETY FEATURES, CROPS, STANDING DENSITY AND BIOLOGICAL PRODUCTS***  ***IN KABARDINO-BALKARIA*** | ***116*** |
| ***G.S. SHAHMEDOVA, YU.I. SHAHMEDOVA - SCIENTIFIC AND PRECIOUS SIGNS IN THE COTTON'S HYBRIDS***  ***FROM DIALULAR CROSSINGS*** | ***121*** |
| ***Veterinary Medicine and Zootechnics (Agricultural Sciences)*** | |  | |
| ***G.SH. GADZHIMURADOV - FEATURES OF THE FUNCTIONING OF REPRODUCTIVE SYSTEMS OF SOME FISHES***  ***FROM THE GROUP OF PERCIDS (PERCIDAE)*** | ***126*** |
| ***S.S. VANKAEV, Yu.A.YULDASHBAEV, F.N.KHUTSAEV - BREEDING WORK WITH GREY CARACUL SHEEP BREED***  ***AT THE AGRICULTURAL PRODUCTIVE COOPERATIVE “POLYNNYI” IN YUSTINSKY DISTRICT IN THE***  ***REPUBLIC OF KALMYKIA*** | *128* |
| ***L. A. GLAZUNOVA, Y. V. GLAZUNOV - THE IMPACT OF AGE AND TECHNOLOGY CONTENT OF CATTLE***  ***ON THE INCIDENCE OF TELEZIASIS*** | *131* |
| ***M.M. MIKAILOV, O.Yu. YUSUPOV, E.A. YANIKOVA, P.M. KABAKHOVA, A.A. KHALIKOV,***  ***A.T. GULIEVA, G.M. SHEKHIALIEVA, Sh.A. GUNASHEV - MONITORING THE EPIZOOTIC SITUATION ON BRUCELLOSIS IN LARGE AND SMALL CATTLE IN THE REPUBLIC OF DAGESTAN DURING 2008-2017*** | *137* |
| ***R. O. ZAKHAEV, D. G. MUSAEV, Z. M. DZHAMBULATOV, M. Z. MAGOMEDOV, G. H. ISAEV,***  ***R. M. ABDURAHIMOVA - EPIZOOTIC THE SITUATION IN SALMONELLESIS A HEN IN DAGESTSN*** | *142* |
| ***M. G. CHABAEV, R. V. NEKRASOV, E. YU. TSIS, V.A. DEVYATKIN, M. I. KARTASHOV - FEATURES OF METABOLISM***  ***AND PRODUCTIVITY OF YOUNG RUMINANTS WHEN FEEDING THEM PROBIOTIC COMPLEXES*** | *146* |
| ***R.M. CHAVTARAYEV, M.M. SADYKOV - THE INFLUENCE OF CAST-BLOOD BROWN SWISS BULL ON***  ***PRO DUCTIVE PERFORMANCE OF CAUCASIAN BROWN YOUNG*** | *151* |
| ***A. F.,SHEVKHUZHEV, V. A. POGODAEV, G. P. KOVALEV - CHEMICAL COMPOSITION, PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES OF MUSCLE AND ADIPOSE TISSUE OF BULLS OF ABERDEEN ANGUS BREED WITH***  ***DIFFERENT INTENSITY OF BEEF PRODUCTION*** | *154* |
| ***Processes and Machinery of Agri-Engineering Systems (Engineering Sciences)*** | |  | |
| ***V.A. KRAVCHENKO, I.M. MELIKOV, V.S. KURASOV- THE INFLUENCE OF OLIGOMERIC TYRES OF PROPULSORS***  ***IN THE WHEELED TRACTORS OF CLASS 3 ON AGROTECHNICAL INDICES OF THE SOIL*** | *161* |
| ***R.D. UMAROV, F.M. MAGOMEDOV, M.A. ARSLANOV, S.R. KHABIBOV, S.A. SALATOVA - NEW METHOD***  ***OF GRAPE BUSHES ARRANGEMENT IN FOOTHILL AREAS*** | *167* |
| ***Food Product Technology (Engineering Sciences)*** |  |
| ***I. V. BARANOV, A. TUN - PREDICTING OF THERMO-PHYSICAL PROPERTIES OF AVOCADO***  ***IN FREEZING TEMPERATURE*** | *170* |
| ***S.V. GLAZKOV\*, M.N. KURBANOVA, A.A. KOROLEV, M.T. LEVSHENKO, A.V. SAMOYLOV - STUDYING***  ***THE INHIBITIVE EFFECT OF GLUCONO DELTA-LACTONE ON THE GROWTH OF MICROORGANISMS***  ***IN A WHITE CABBAGE WHILE STORING*** | *174* |
| ***G.N. DAUDOVA, V.V. PINYASKIN, L.A. DAUDOVA, E.Z. ZEYNALOVA, T.A. ISRIGOVA - MATHEMATICAL MODELING***  ***AND OPTIMIZATION OF THE PROCESS OF EXTRACTION OF ANTOCIANS FROM WILD CHERRY FRUITS*** | *179* |
| ***A.S.DZHABOEVA, R.M. ZHILOVA, L.J. SHERITOVA - PRODUCTION TECHNOLOGY OF PECTIN FROM THE***  ***POMACE OF APPLES*** | *183* |
| ***M.A. MAGOMEDOVA, E.R. KAZAHMEDOV, R.E. KAZAHMEDOV - THE CONCEPT OF THE PRODUCTION***  ***OF BIOLOGICALLY ACTIVE ADDITIVES FROM VEGETABLE RAW MATERIALS IN THE REPUBLIC OF DAGESTAN*** | *185* |
| ***V.S. RYZHKOV, V.V. LITVYAK, А.N. BATYAN, Y.F. Roslyakov, N.D. Lukin - THE ACQUISIATION AND***  ***ANALYSIS OF MALDODEXTRINS*** | *190* |
| ***M.B. KHOKONOVA - IMPROVEMENT OF PROCESSES FOR PROCESSING AND VAPORIZATION OF VODKA PRODUCTS*** | *202* |
| ***O.A. CHURSINA, L.A. LEGASHEVA, V.A. ZAGORUYKO - INFLUENCE OF THE YEAST RACE ON THE***  ***FLAVORING COMPLEX WINE MATERIALS FOR COGNAC PRODUCTION*** | *205* |
| ***Economics and Management of National Economy (Economic Sciences)*** | |
| ***A. A.ABBASOVA - THE ECONOMY OF THE TOURISM MARKET IN DAGESTAN: PROBLEMS AND PROSPECTS*** | ***212*** |
| ***A.A.BASHIROVA, A.M. SADYKOVA - THE BALANCED DEVELOPMENT OF ELEMENTS OF RESOURCE***  ***POTENTIAL AS THE RESERVE OF GROWTH OF AGRARIAN PRODUCTION IN THE REGION*** | *218* |
| ***TB B. BATYRBIEV, H. D. MAGOMEDOV, L.P. ZHUKOV - ECONOMIC COMPONENT OF SEISMIC ACTIVITY***  ***AND ENSURING THE SEISMIC SECURITY OF THE REPUBLIC OF DAGESTAN*** | *222* |
| ***I.V. MISCHENKO, E. A. FROLOV - Regional aspects of THE IMPORT substitution policy IN AIC***  ***(BASED ON the Altai region data)*** | *226* |
| ***M.D. MUKAILOV , K.K. KURBANOV - IMPORT SUBSTITUTION AND OPTIMIZATION OF BRANCH STRUCTURES***  ***OF THE AGRARIAN AND INDUSTRIAL COMPLEX OF THE PROBLEMATIC TERRITORIES*** | *231* |
| ***A. D. IBRAGIMOV - WAYS OF IMPROVING SUNFLOWER PRODUCTION EFFICIENCY IN AGRICULTURAL***  ***ENTERPRISES OF REPUBLIC DAGESTAN*** | *237* |
| ***I.B. MANZHOSOVA - DIGITAL MODERNIZATION OF INDUSTRIAL-TECHNOLOGICAL CHAIN IN PLANT***  ***PRODUCTION*** | *242* |
| ***Z.F. PULATOV - А.V. CHAYANOV’S TEACHINGS ABOUT AGRICULTURAL COOPERATION, MAIN***  ***STAGES AND PECULIARITIES OF ITS DEVELOPMENT IN DAGESTAN*** | *248* |
| ***S.G. KHANMAGOMEDOV, N.G. GASANOV, Zh.A. AKHMEDOVA - FACTORS FOR DYNAMIC DEVELOPMENT***  ***OF FARMING IN THE REGION*** | *257* |
| ***SH.I.SHARIPOV, B.SH.IBRAGIMOVA - CHALLENGES AND WAYS OF STIMULATING DEVELOPMENT OF***  ***AGRICULTURAL COOPERATION IN RUSSIA*** | *263* |
| *Authors’ addresses* | ***271*** |
| *Rules for the authors of the journal* | ***273*** |

# Агрономия (сельскохозяйственные науки)

**УДК 631,527:632.482.31Т634.11**

**СЕЛЕКЦИОННАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМБИНАЦИЙ СКРЕЩИВАНИЯ**

**ПРИ ПОВТОРНОЙ ГИБРИДИЗАЦИИ ЯБЛОНИ**

**Т.Б. АЛИБЕКОВ, д-р с.-х. наук, профессор**

**Б.И. КАЗБЕКОВ, д-р с.-х. наук, профессор**

**ФГБНУ «Дагестанская селекционная опытная станция плодовых культур», г. Буйнакск**

***SELECTION EFFICIENCY OF COMBINATIONS OF CROSSING AT REPEATED***

***HYBRIDIZATION OF AN APPLE-TREE***

***T.B. ALIBEKOV, Doctor of Agricultural Sciences, Professor***

***B.I. KAZBEKOV, Doctor of Agricultural Sciences, Professor***

***Dagestan Selectional Experimental Station of Fruit Crops, Buynaksk, Russia***

**Аннотация.** В статье отражены показатели селекционной эффективности комбинаций скрещивания при повторной гибридизации яблони.

В Дагестане на Дагестанской селекционной опытной станции плодовых культур издавна осуществляется значительная селекционная работа с плодовыми культурами, в том числе и с яблоней.

В нашей стране селекцией яблони занимались и в настоящее время продолжают эту работу многие исследователи – авторы: И.В. Мичурин (1948), Н.И. Савельев, (2003), Е.Н. Седов (2005), Е.П. Куминов (1990), Л.И. Дутова, Е.В. Ульяновская, Т.Г. Причко (2003) и многие другие.

**Ключевые слова:** селекционная эффективность, комбинации скрещивания, повторная гибридизация, новый сорт, перспективная–отборная форма, яблоня

***Abstract.*** *Indicators of selection efficiency of combinations of crossing at repeated hybridization of an apple-tree are reflected in the paper.*

*At the Dagestan selection experimental station of fruit crops considerable selection work with fruit crops including an apple-tree is long carried out.*

*In our country a great number of researches are engaged in the selection of an apple-tree: I.V. Michurin (1948), N.I. Savelyev, (2003), E.N. Sedov (2005), E.P. Kuminov (1990), L.I. Dutova, E.V. Ulyanovskaya, T.G. Prichko (2003) and many others.*

***Keywords:*** *selection efficiency, crossing combinations, repeated hybridization, a new grade, perspective – a selected variety, an apple-tree.*

# УДК 632.95.025.8:577.153

**РЕЗИСТЕНТНОСТЬ ОБЫКНОВЕННОГО ПАУТИННОГО КЛЕЩА К ФОСФОРОРГАНИЧЕСКИМ СОЕДИНЕНИЯМ И ФЕНПИРОКСИМАТУ**

**Х.Г.И. АЛИ 1,3, аспирант**

**О.В. СУНДУКОВ 2, ст. науч. сотрудник**

**Т.С. АСТАРХАНОВА1, д-р с.-х. наук, профессор**

**Е.Н. ПАКИНА1, канд. биол. наук, доцент**

**М. ЗАРГАР 1, канд. с-х. наук, доцент**

**И.Р. АСТАРХАНОВ4, д-р биол. наук, профессор**

**1Аграрно-технологический институт, Российский университет дружбы народов, г. Москва**

**2Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений, г. Санкт-Петербург-Пушкин**

**3Факультет сельского хозяйства,** **Сохагский университет, Сохаг**

**4ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала**

***RESISTANCE OF TETRANYCHUS URTICAE TO ORGANOPHOSPHORUS COMPOUNDS AND FENPYROXIMATE***

***Kh.G.I. ALI 1,3, post-graduate***

***O.V. SUNDUKOV2, Senior Researcher***

***T.S. ASTARKHANOVA1, Doctor of Agricultural Sciences, Professor***

***E.N. PAKINA1, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor***

***M. ZARGAR 1, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor***

***I.R. ASTARKHANOV4, Doctor of Agricultural Sciences, Professor***

***1Agrarian Technological Institute, People’s Friendship University, г. Москва***

***2All-Russian Research Institute of Plant Protection, Saint-Petersburg-Pushkin***

***3Sohag University, Sohag***

***4Dagestan State Agrarian University, Makhachkala***

**Аннотация.** Предметом исследований являлось изучение возникновения признака резистентности паутинного клеща к малатиону и пиретроидам методом дизруптивного отбора инбредной линии паутинного клеща при обработке на томатах.

Для исследований применяли препаративные формы инсектоакарицидов, сопоставляемых со стандартами. Дизруптивная селекция проводилась диагностическими концентрациями акарицидов (СК95 x 2 для клещей чувствительной линии). Соотносительную активность карбоксилэстеразных фракций у единичных самок клещей сопоставляемых линий определяли с использованием трис-вероналового электродного буфера pH 7,2-7,5 методом дискэлектрофореза в полиакриламидном геле. Определение средних летальных концентраций (СК50) выполнено методом пробит-анализа по Литчфильду и Уилкоксону.

Для предотвращения или затруднения формирования резистентных популяций членистоногих к применяемым пестицидам и продлевания сроков использования инсектоакарицидов необходимо химические средства защиты растений чередовать с различными биохимическими механизмами первичного молекулярного действия. Нашими экспериментами сопоставлены фенотипические эффекты, вызываемые у самок обыкновенного паутинного клеща (*Tetranychus urticae* *Koch*), отселектированных дизруптивным отбором на наличие или отсутствие гена резистентности к токсикантам химических групп фосфорорганических соединений (малатиону) и инсектоакарицидов, ингибирующих у членистоногих митохондриальный электронный транспорт – МЕТИ (фенпироксимату). Модификация выражения генетического признака у клещей возникает в результате изменения комбинации аллелей, детерминирующих чувствительность или резистентность при слиянии гамет диплоидных самок и гаплоидных самцов.

Другой причиной модификаций экспрессии гена является нестабильность количества умножающихся локусов ДНК и их структуры у отдельных дочерних самок в случае зависимости проявления признака резистентности от увеличения ферментативной активности вследствие генной амплификации.

**Ключевые слова:** паутинный клещ, резистентность, акарициды, чередование, генотипы**,** томаты.

***Abstract****. The subject of the research was to study the emergence of resistance of spider mite to malathion and pyrethroids by violating the selection of the inbred line of spider mite in the treatment of tomatoes.*

*For research training primal forms of the insecticides compared with the standard. To violate choice provides diagnostic concentration of acid (СК95 x 2 mites sensitive lines). Cool activity carboxylesterase fractions from di Smoke mites the mapped lines was determined using Tris-buffer pH 7,2 Verona electron-7,5 method miskelektrotrans at police gel. Determination of pH LAL concentrate (SC50) performed by Pro-analysis of Litchfield and Wilcox.*

*To prevent or Saturn the formation of resistant populations of arthropods to be applied for the timing of the use of pesticides and insecticides, you need chemical protection of plants chart with various primary biochemical mechanisms of molecular action. Our experiment DC phenotype effects caused by common tick (ordinary urticae Koch), the choice to break the bar on the presence or absence of a gene resistant to toxic chemical groups of phosphoric coding (Milton) and insecticides in arthropods inhibition of mitochondria electron transport – met (fenpyroximate).*

*Modification of genetic expression pink ticks occurs by changing the combination of alleles that determine the sensitivity or resistance when slain to expand the game and Smoke upload Sam.*

*Another reason for modification Expression gene is the stability of the number of multiplying locus of DNA and their structure in individual der Smoke in the case of dependence of the manifestation of Prince resistance to increased activity due to increased fermentation generation.*

***Keywords****: spider mite, inheritance, resistance, acaricides, genotype, tomatoes*

**УДК 631.445.51/.52**

**ПРИЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ ЗАСОЛЁННЫХ ЛУГОВО–КАШТАНОВЫХ ПОЧВ ТЕРСКО–СУЛАКСКОЙ ПОДПРОВИНЦИИ ЗАПАДНОГО ПРИКАСПИЯ**

**И.Р. АСТАРХАНОВ, д-р биол. наук, профессор**

**М.Р. МУСАЕВ, д-р биол. наук, профессор**

**А.В. РАМАЗАНОВ, соискатель**

***THE METHODS OF INCREASING THE PRODUCTIVITY OF SALINE MEADOW CHESTNUT SOILS OF THE TEREK-SULAK WESTERN CASPIAN SUBPROVINCE***

***I. R. ASTARKHANOV, Doctor of Biological Sciences, Professor***

***M. R. MUSAEV, Doctor of Biological Sciences, Professor***

***A. V. RAMAZANOV, applicant***

**Аннотация.** В статье приведены результаты исследований, направленных на повышение плодородия среднезасолённых лугово-каштановых почв. Согласно данным Павловского и Петрова, территория Прикаспийской низменности в своей палеоистории была затоплена Хвалынском морем, после которого осталось около 700 млрд. т солей. Поэтому этот регион, в силу недостаточного аритмичного атмосферного увлажнения, засоленности и подверженности почв дефляции и эрозии, по данным многих учёных, является регионом экологического бедствия. Рассматриваемая зона исследований (Терско-Сулакская подпровинция Западного Прикаспия) в силу указанных выше факторов также признана районом экологического бедствия. Основным методом рассоления и повышения плодородия вторично засолённых земель данной подпровинции является проведение коренной мелиорации, то есть проведение широкомасштабных промывок. Однако с начала 90-х годов прошлого столетия, по причине неудовлетворительной работы коллекторно-дренажной системы, объёмы работ по коренной мелиорации засолённых почв практически прекратились. В данных условиях единственным способом вовлечения таких почв в сельскохозяйственный оборот является выращивание фитомелиорантов.

Цель исследований - научное обоснованиеприемовповышения плодородия и продуктивности среднезасолённой лугово-каштановой почвы Терско-Сулакской подпровинции Западного Прикаспия посредством фитомелиорации и применения разных видов удобрений. В качестве фитомелиорантов были выбраны люцерна и сахарное сорго на фоне минеральных удобрений, навоза и сидерации (зелёная масса гороха). Результаты исследований показали, что для повышения продуктивности засолённых лугово–каштановых почв Терско–Сулакской подпровинции Западного Прикаспияв качестве фитомелиорантов следует использовать сорго сахарное и люцерну. Возделывание люцерны на среднезасоленной лугово-каштановой почве обеспечивает положительный баланс азота в почве даже без внесения удобрений – 12,6 кг/га. Внесение минеральных удобрений, навоза и сидерация почвы при достигнутых урожаях люцерны позволяет иметь положительный баланс по обоим элементам питания. Под сахарным сорго он имеет отрицательное значение при всех видах удобрений, что свидетельствует о необходимости внесения дополнительных доз для достижения бездефицитного их баланса под этой культурой.

**Ключевые слова:** Терско-Сулакская подпровинция Западного Прикаспия, вторичное засоление, плодородие, фитомелиоранты, люцерна, сахарное сорго, минеральные удобрения, навоз, сидерация.

***Abstract****. The paper presents the results of studies aimed at increasing the fertility of medium saline meadow chestnut soils. According to Pavlovsky and Petrov, the territory of the Caspian lowland, in its paleo-history was flooded by Khvalynsk sea, after which there were about 700 billion tons of salt. Therefore, this region, due to the lack of arrhythmic atmospheric humidification, salinity and soil deflation and erosion, according to many scientists, is considered to be a region of ecological disaster. The research area under study (the Terek-Sulak subprovince of the Western Caspian region), due to the above-mentioned factors, is also recognized as an area of ecological disaster. The main method of desalinization and increase of fertility of the secondary saline lands of this subprovince is the carrying out of radical melioration, that is, large-scale leaching. But, however, since the beginning of the 1990s, due to the unsatisfactory work of the collector-drainage system, the work on the radical reclamation of saline soils has practically ceased. Under these conditions, the only way to involve such soils in agricultural production is the cultivation of phyto-meliorants. The purpose of the research is the scientific substantiation of the methods of increasing the fertility and productivity of the medium saline meadow-chestnut soil of the Terek-Sulak subprovince of the Western Caspian region by means of phytomelioration and the application of various types of fertilizers. Alfalfa and sugar sorghum have been chosen as phytomeliorants together with the application of mineral fertilizers, manure and sideration (green mass of peas). The results of the research have shown that the sugar sorghum and alfalfa should be used as phytomeliorants in order to increase the productivity of the saline meadow chestnut soils of the Terek-Sulak subprovince of the Western Caspian region. The cultivation of alfalfa on the medium-saline meadow-chestnut soil provides a positive nitrogen balance in the soil even without the application of fertilizers - 12.6 kg / ha. The application of mineral fertilizers, manure and soil sideration with the achieved yield of alfalfa allows to have a positive balance of nitrogen for both nutrients. For the sugar sorghum, it has a negative value for all types of fertilizers, which indicates the need to introduce additional doses to achieve a deficit-free balance for this crop.*

***Keywords****: Terek-Sulak subprovince of the Western Caspian region, secondary salinization, fertility, phyto-meliorants, alfalfa, sugar sorghum, mineral fertilizers, manure, sideration.*

**УДК 634.8 :581.16.04**

**ВВЕДЕНИЕ В КУЛЬТУРУ IN VITRO И АДАПТАЦИЯ EX-VITRO**

**СОРТОВ ВИНОГРАДА АВГУСТИН И МОЛДОВА**

**А.А. БАТУКАЕВ1,3, д-р с.-х. наук, гл. науч. сотрудник, профессор**

**М.С. БАТУКАЕВ 2,3, ст. науч. сотрудник, ст. преподаватель**

**Д.О. ПАЛАЕВА3, и.о. зав.каф. плодоовощеводства и виноградарства ЧГУ**

**Э.А. СОБРАЛИЕВА3, ассистент**

**ФГНУ «Комплексный научно-исследовательский институт РАН»**

**ФГНУ «Чеченский научно-исследовательский институт сельского хозяйства»**

**ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет»**

***INTRODUCTION IN VITRO CULTURE AND EX-VITRO ADAPTATION***

***OF AGRUSTINE AND MOLDOVA GRAPE VARIETIES***

***A.A. BATUKAEV1,3, Doctor of Agricultural Science, Senior Researcher***

***M.S. BATUKAEV2,3, Senior Researcher, Senior Lecturer***

***D.O.PALAEVA3, Head of Department of Fruit and Vegetable Growing and Viticulture***

***E.A. SOBRALIEVA3, Assistant***

***1Complex Scientific-Researche Institute of RAS, Grozny***

***2Chechen Research Institute of Agriculture, Grozny***

***3Chechen State University, Grozny***

***Исследования проведены по Федеральной целевой программе по теме «Разработка инновационной технологии микроклонального размножения сортообразцов на оптимизированной питательной среде с элементами автоматизации», № 14.514.11.4092***

**Аннотация.** Объектом исследований явились комплексно-устойчивые сорта винограда. В качестве исходного материала были взяты интенсивно растущие зеленые побеги винограда, которые разрезали на одноглазковые черенки. Далее проводили вычленение меристем в ламинарных боксах. В эксперимент были включены сорта Августин и Молдова.

Проведенные эксперименты показали, что регенерация побегов из изолированных апексов происходила при всех концентрациях 6-БАП. Эффективное влияние 6-БАП оказал в диапазоне концентрации 0,5...1,0 мг/л. Для ускорения процесса удлинения микропобегов параллельно проводили изучение действия гибберелловой кислоты в различных концентрациях в сочетании 6-БАП. Как показал опыт, при сочетании 0,5 мг/л 6-БАП + 1,0 мг/л ГК был достигнут наилучший результат. Такое сочетание препаратов ускоряло вытягивание стеблей у растений, и через две недели размер побегов достигал 25...26 мм.

На этапе адаптации растений в условиях ex-vitro изучение действия лигногумата связано, прежде всего, с рядом его положительных свойств, особый интерес из которых представляет способность повышать устойчивость растений к неблагоприятным факторам среды. Водным раствором препарата обрабатывали корни, а также поливали им субстрат сразу после высадки растений. С целью установления оптимального эффекта изучали различные концентрации препарата. Контролем служила дистиллированная вода. Лигногумат при всех концентрациях оказывал положительное действие на растения. Особенно необходимо отметить положительное влияние лигногумата на увеличение площади листьев. Достоверно можно утверждать также об увеличении высоты растений на 30-й день адаптации при концентрации препарата 1,0 г/л.

**Ключевые слова:** виноград, размножение, регуляторы роста, in vitro, адаптация.

***Abstract.*** *The object of research was complex-resistant grape varieties. As an initial material, intensively growing green shoots of grapes were taken, which were cut into single-eye cuttings and further the isolation of meristem in laminar boxes was carried out. The experiment included varieties: Augustine and Moldova.*

*Experiments have shown that the regeneration of shoots from isolated apexes occurred at all concentrations of 6-BAP. 6-BAP has an effective effect in the concentration range 0.5 ... 1.0 mg / l. In order to accelerate the process of elongation of microshoots, in parallel, we studied the action of gibberellic acid in various concentrations in a combination of 6-BAP. Experience has shown that the combination of 0.5 mg / l 6-BAP + 1.0 mg / l HK achieved the best result. This combination of drugs accelerated the stretching of the stems in plants, and in two weeks the size of the shoots reached 25 ... 26 mm.*

*At the stage of plant adaptation in ex-vitro conditions, the study of the action of lignohumate is primarily associated with a number of its positive properties, of which of particular interest is the ability to increase plant resistance to adverse environmental factors. The roots were treated with an aqueous solution of the preparation, and the substrate was watered with it immediately after planting. With the aim of establishing the optimal effect, various concentrations of the drug were studied. The control was distilled water. Lignohumate at all concentrations had a positive effect on plants. It is especially necessary to note the positive effect of lignohumate on increasing the leaf area. It can also be argued that an increase in plant height on the 30th day of adaptation, at a preparation concentration of 1.0 g / l, can be asserted.*

***Keywords:*** *grapes, reproduction, growth regulators, in vitro, adaptation.*

**УДК 633.16:631.527**

**DOI**

**ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ПРИУРОЧЕННОСТЬ УСТОЙЧИВОСТИ ЯЧМЕНЯ К ГРИБНЫМ БОЛЕЗНЯМ**

**Б.А. БАТАШЕВА 1, д-р биол. наук**

**Р.А. АБДУЛЛАЕВ.2, канд. биол. наук**

**Е.Е. РАДЧЕНКО.2, д-р биол. наук**

**О.Н. КОВАЛЕВА.2, канд. биол. наук**

**И.А. ЗВЕЙНЕК.2, канд. биол. наук**

**М.Г.МУСЛИМОВ 3, д-р с.-х. наук**

**Г.И. АРНАУТОВА 3 канд. биол. наук**

**1Филиал «Дагестанская ОС ВИР», г. Дербент**

**2Федеральный исследовательский центр «Всероссийский институт генетических ресурсов растений им. Н.И. Вавилова», г. Санкт-Петербург**

**3ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала**

***ECOLOGICAL - GEOGRAPHIC PRINCIPLES OF BARLEY TOLERANCE TO FUNGULAR DISEASES***

***В.A.BATASHEVA 1, Doctor of Biological Sciences***

***R.A.ABDULLAEV2, Candidate of Biological Sciences***

***E.E.RADCHENKO2, Doctor of Biological Sciences***

***O.N.KOVALEVA2, Candidate of Biological Sciences***

***I.A. ZVEYNEK2, Candidate of Biological Sciences***

***M.G.MUSLIMOV 3, Doctor of Agricultural Sciences***

***G.I.ARNAUTOVA 3 Candidate of Biological Sciences***

***1Branch of Dagestan Research Institute of Plant Growing, Dagestan Experimental Station, Derbent.***

***2N.I. Vavilov All-Russian Research Institute of Plant Genetic Resources, Saint Petersburg***

***3Dagestan State Agrarian University, Makhachkala***

**Аннотация.** За 1993-2005 гг. на естественном инфекционном фоне в условиях южного Дагестана изучены 1134 образца ячменя разного эколого-географического происхождения из мирового генофонда ВНИИР им. Н.И. Вавилова по устойчивости к грибным болезням. Дана полевая оценка чувствительности сортообразцов ячменя культурного к возбудителям мучнистой росы и карликовой ржавчины. Показан широкий внутривидовой полиморфизм культуры по признаку. Проведено также изучение устойчивости ячменя культурного к патогенным микроорганизмам в связи со скороспелостью сорта. Выделены источники устойчивости к патогенам, рекомендуемые для включения в селекционно-генетические программы.

**Ключевые слова:** ячмень, сорт, грибные болезни, устойчивость, мучнистая роса, карликоваяржавчина.

***Abstract.*** *During 1993-2005 on natural infectious background in the conditions of southern Dagestan 1134 samples of barley of different eco-geographical origin from the world gene pool of N.I. Vavilov All-Russian Research Institute of Plant Genetic Resources on resistance to fungal diseases were studied. A field assessment of the sensitivity of barley varieties of barley cultivated to pathogens of powdery mildew and dwarf rust is given. A wide intraspecific polymorphism of culture is shown on the basis of the feature. The study of the stability of barley cultural to pathogenic microorganisms in connection with the early maturity of the variety was also carried out. Sources of resistance to pathogens are recommended, which are recommended for inclusion in breeding genetic programs.*

***Keywords****: barley, variety, mushroom diseases, resistance, powdery mildew, dwarf rust.*

# УДК 633:11

**ПРОГРАММИРОВАНИЕ УРОЖАЕВ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ НА ОСНОВЕ ОПТИМИЗАЦИИ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ В РАВНИННОЙ ЗОНЕ ДАГЕСТАНА**

**А.Ш. ГИМБАТОВ, д-р с.-х наук, профессор**

**М.Д. МУКАИЛОВ, д-р с.-х наук, профессор**

**А.Б. ИСМАИЛОВ, канд. с.-х наук, доцент**

**Г.А. АЛИМИРЗАЕВА, канд. с.-х наук, доцент**

**Е.К. ОМАРОВА, канд. с.-х наук, доцент**

**ФГЬОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала**

***PROGRAMMING WINTER WHEAT YIELDS ON THE BASIS OF THE MINERAL NUTRITION OPTIMIZATION IN THE LOWLAND ZONE OF DAGESTAN***

***A.Sh. Gimbatov, Doctor of Agricultural Sciences, Professor***

***M.D. Mukailov, Doctor of Agricultural Sciences, Professor***

***A.B. Ismailov, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor***

***G.A. Alimirzayeva, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor***

***E.K. Omarova, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor***

***Dagestan State Agrarian University, Makhachkala***

**Аннотация. Ц**ель исследований -программирование урожаев озимой пшеницы методом расчета доз на основе оптимизации минеральных удобрений.

В статье отражены методики расчета доз удобрений для оптимизации питания озимой пшеницы с целью получения планируемого уровня урожайности (4,0 и 5,0 т/га).

Оптимизация доз минеральных удобрений при возделывании сельскохозяйственных культур является одной из главных задач современного агропромышленного комплекса страны. Расчет доз минеральных удобрений проводится таким образом, чтобы обеспечить потребность растений в элементах питания, добиться повышения почвенного плодородия, не допустить загрязнения земельных ресурсов. При определении доз минеральных удобрений нужно учитывать тип почвы, процесс взаимодействия удобрений с почвой и растением в конкретных агроклиматических условиях.

Полученные результаты исследований позволяют внедрить в сельскохозяйственное производство технологии программированного возделывания озимой пшеницы и других культур.

Результаты наших исследований показали, что программирование урожаев является весомым основанием для оптимизации доз минеральных удобрений и повышения продуктивности озимой пшеницы в условиях равнинной зоны Дагестана.

**Ключевые слова**: озимая пшеница, минеральные удобрения, программирование, планирование, урожайность, клейковина, содержание белка.

***Abstract.*** *The purpose of the research is programming of the winter wheat yields by the method of dose calculation based on the optimization of mineral fertilizers.*

*The paper reflects the methods of calculating doses of fertilizers to optimize the nutrition of winter wheat in order to obtain the planned yield level of 4.0 and 5.0 t / ha.*

*The study of the optimization of the mineral fertilizers doses for the planned yields is one of the main aspects of the modern agricultural sector of the country. Doses of mineral nutrition are calculated in such a way as to ensure the need of plants for nutrition, to achieve an increase in soil fertility, to prevent contamination of the land resources. When determining doses of mineral fertilizers, it is necessary to take into account the properties of the soil, the process of interaction of fertilizers with the soil and the plant in specific agroclimatic conditions.*

*The obtained results of the research allow using the various methods for calculating the doses of mineral fertilizers depending on the level of the programmed yield in the agricultural production of the republic.*

*The results of our research have shown that the optimization of mineral doses of fertilizers with nitrogen and phosphorus is a sufficient basis for increasing productivity and programming the yield of winter wheat in the conditions of the lowland zone of Dagestan.*

***Keywords:*** *winter wheat, doses, mineral fertilizers, programming, planning, yield, gluten, protein content*.

**УДК 551.509.22 (470.67)**

**ДИНАМИКА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ В БЛОКАХ РАСТИТЕЛЬНОГО ВЕЩЕСТВА**

**ТРАВЯНЫХ ЭКОСИСТЕМ ТЕРСКО-КУМСКОЙ НИЗМЕННОСТИ ПРИКАСПИЯ**

**Г.Н. ГАСАНОВ1,2,3, д-р с.-х. наук, профессор, гл. науч. сотрудник**

**Т.А. АСВАРОВА, канд. биол. наук, ст. науч. сотрудник**

**К.М. ГАДЖИЕВ, канд. с.-х. наук, науч. сотрудник**

**Р.Р. БАШИРОВ, канд. с.-х. наук, мл. науч. сотрудник**

**А.С. АБДУЛАЕВА, науч. сотрудник**

**З.Н. АХМЕДОВА, науч. сотрудник**

**Ш.К. САЛИХОВ, науч. сотрудник**

**1ФГБОУ «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала**

**2ФГБНУ «ПИБР» ДНЦ РАН, г. Махачкала**

**3Институт экологии и устойчивого развития ФГБОУ «ДГУ», г. Махачкала**

***DYNAMICS OF CHEMICAL ELEMENTS IN BLOCKS OF VEGETABLE SUBSTANCE OF HERBAL ECOSYSTEMS OF THE TERRY-KUMSK LOWLAND OF THE CASPIAN ZONE***

***G. N. GASANOV1,2,3, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Senior Researcher***

***T.A. ASVAROVA, Candidate of Biological Sciences, Researcher***

***K. M. HAJIYEV, Candidate of Agricultural Sciences, Researcher***

***R. R. BASHIROV, Candidate of Agricultural Sciences, Junior Researcher***

***A. S. ABDULAEVA, Researcher***

***Z. N. AKHMEDOVA, Researcher***

***S. K. SALIKHOV, Researcher***

***1 M.M.Dzhambulatov Dagestan State Agrarian University, Makhachkala***

***2Preсaspian Institute of Biological Resources, Dagestan Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, Makhachkala***

***3Institute of Ecology and Sustainable Development of the Daghestan State University, Makhachkala***

**Аннотация.** Цель работы - исследование концентрации и запасов K, Р, Са по блокам растительного вещества на различных типах почв Терско-Кумской низменности. K и Са в растениях определяли по системе капиллярного электрофореза – «Капель-105М», P – по ГОСТ 26205-91. Наибольшей продуктивностью отличается светло-каштановая почва, обеспечивающая получение больше суточной биомассы с 1м2 в 2,2 раза по сравнению с лугово-каштановой почвой. Рассчитаны зависимости запасов K, Р, Са от типа почвы и блока растительного вещества (зеленая масса, ветошь, войлок). Выявлено значительное варьирование концентрации и запасов K, Р, Ca в фитоценозах в зависимости от совокупности абиотических факторов и видовых особенностей растений.

**Ключевые слова:** K, Р, Ca, фитоценоз, тип почв, блоки растительного вещества, ассоциация, вид растений.

***Abstract.*** *Тhe purpose of this work is to study the concentration and reserves of K, P, and Ca in blocks of plant matter on different types of soils of the Tersko-Kum lowland. K and Ca in plants were determined by the system of capillary electrophoresis - "Kapel-105M", P- according to GOST 26205-91. The most productive is the light-chestnut soil, which provides more daily biomass production from 1m2 to 2.2 times compared to meadow-chestnut soil. The dependences of K, P, Ca reserves on soil type and plant material block (green mass, rags, felt) are calculated. A significant variation in the concentration and reserves of K, P, and Ca in phytocenoses was revealed, depending on the aggregate of abiotic factors and plant specific features.The purpose of this work is to study the concentration and reserves of K, P, and Ca in blocks of plant matter on different types of soils of the Tersko-Kum lowland. K and Ca in plants were determined by the system of capillary electrophoresis - "Kapel-105M", P- according to GOST 26205-91. The most productive is the light-chestnut soil, which provides more daily biomass production from 1m2 to 2.2 times than on solonchak typical of 2.6 times-compared with meadow-chestnut soil. The dependences of K, P, Ca reserves on soil type and plant material block (green mass, rags, felt) are calculated. A significant variation in the concentration and reserves of K, P, and Ca in phytocenoses is found to depend on the aggregate of abiotic factors and plant specific features.*

**Keywords:** *K, P, Ca, phytocenosis, soil type, blocks of plant matter, association, plant species*

**УДК 633.11.; 631.522/529.**

**DOI**

**ДЛИНА ВЕГЕТАЦИОННОГО ПЕРИОДА И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ МЕЖФАЗНЫХ ЦИКЛОВ У СОРТОВ ПШЕНИЦЫ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ В РАЗЛИЧНЫХ АГРОКЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН**

**М.А. ДЖАНБУЛАТОВ1, аспирант**

**У.К. КУРКИЕВ2, канд. с.-х. наук**

**М.Х. ГАДЖИМАГОМЕДОВА2, мл. науч. сотрудник**

**К.У. КУРКИЕВ2, д-р биол. наук, профессор**

**1ФГБОУ «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала**

**2Дагестанская ОС ВИР**

***LENGTH OF VEGETATIONAL PERIOD AND LENGTH OF INTERPHASE CYCLES IN WHEAT VARIETIES WHILE EXTRACTING IN DIFFERENT AGROCLIMATIC***

***CONDITIONS OF THE REPUBLIC OF DAGESTAN***

***M.A. DZHANBULATOV1, graduate student;***

***U.K. KURKIEV2 Candidate of Agricultural Sciences;***

***M.H. GADZHIMAGOMEDOVA2Junior Researcher;***

***K.U. KURKIEV2 Doctor of Biological Sciences.***

***1Dagestan State Agrarian University named after M.M. Dzhambulamova***

***1Dagestan OS VIR***

**Аннотация.** При возделывании зерновых культур очень важно обращать внимание на специфику почвенно-климатических условий выращивания и тщательный выбор сортового материала, который должен соответствовать данной климатической зоне и типу хозяйствования, что способствует получению высокой продуктивности. Каждая почвенно-климатическая зона характеризуется продолжительностью своей вегетации, обеспечивая тем самым лучшие показатели в каждом конкретном регионе. В связи с этим проведено изучение продолжительности вегетационного и межфазных периодов у сортов пшеницы при выращивании в различных почвенно-климатических условиях Республики Дагестан. Материалом исследования служили сорта пшеницы новейшей селекции: Афина, Васса, Гром, Фортуна, Дон 105, Безостая 1 и один сорт ржи – Саратовская 7.

В результате проведенной работы было показано, что у изученных сортов имеются различия по продолжительности вегетационного и межфазных периодов в зависимости от условий произрастания. На низменности наиболее раннеспелыми показали себя сорта Васса и Афина. В предгорье также выделился сорт Афина, являющийся двуручкой, и чисто озимый сорт Дон 105. Разница в продолжительности вегетационного периода у различных сортов составила от 6 до 9 дней.

**Ключевые слова:** вегетационный период, фазы развития, пшеница, почвенно-климатические условия

***Abstract.*** *When cultivating crops attention should be paid to the specifics of soil and climatic conditions of cultivation and careful selection of high-quality material, which should correspond to the climate of the area and the type of management that contributes to the high efficiency of the production. Each soil-climatic zone is characterized by its length of growing season, thus ensuring the best performance in each specific region. Concerning the study duration of the vegetation and interphase periods in wheat, when grown in different soil and climatic conditions of the Republic of Dagestan. The material of the study were the newest varieties of wheat selectivitytion: Afina, Vassa, Grom, Fortune, Don 105, Bezostaya 1 and one variety of rye - Saratov 7.*

*As a result of this work it was shown that in the studied varieties there are differences in length of growing and interphase periods depending on growing conditions and years of study. In the lowlands the most early maturing varieties have proved Vassa and Athena. The foothills also highlight the variety - Afina, which are alternate and clean winter grade Don 105. The difference in the length of the growing season in different varieties ranged from 6 to 9 days.*

***Keywords:*** *growing season, phase of development, wheat, soil and climatic conditions.*

**УДК 633. +631.84**

**ВЛИЯНИЕ БИОПРЕПАРАТОВ НА ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ ВЕГЕТАТИВНЫХ ОРГАНОВ РАССАДЫ ОГУРЦА В ПЛЕНОЧНОЙ ТЕПЛИЦЕ**

**Л.П. ИОНОВА, доцент**

**Р.А. АРСЛАНОВА, доцент**

**Н.Д. СМАШЕВСКИЙ, д-р с.-х. наук, профессор**

**А.С. БАБАКОВА, доцент**

**Астраханский государственный университет**

***THE INFLUENCE OF BIOLOGICAL PREPARATIONS ON THE FORMATION AND DEVELOPMENT***

***OF VEGETATIVE ORGANS OF CUCUMBER SEEDLINGS IN THE FILM GREENHOUSE***

***L. P. IONOVA, Associate Professor***

***R. A. ARSLANOVA, Associate Professor***

***N.D. SMASHEVSKY, Doctor of Agricultural Sciences, Professor***

***A. S. BABAKOVA, Associate Professor***

***Astrakhan State University***

**Аннотация*.***Изучено влияние биопрепаратов биогумус, гуми, альбит на рост и развитие рассады огурца с подбором более отзывчивых на их обработку раннеспелых гибридов отечественной и голландской селекции, выращиваемых в весенне-летней теплице при пленочном укрытии. Объект исследований – гибриды огурца отечественной селекции – F1 Чистые пруды, F1 Апрельский, F1 Арина, F1 Кураж и голландской селекции – F1 Маша, F1 Герман, Цель и задачи исследований - изучение биопрепаратов: биогумус, гуми и альбит при замачивании семян и некорневой подкормке в фазе 2-3 листьев. Проведенные исследования показали, что используемые биопрепараты способствовали повышению энергии прорастания и всхожести семян огурца на 100%, сокращению периода посев–всходы на 4-5 дней; содействовали ускорению, и появление первого настоящего листа и последующих листьев в днях отмечена на варианте с биогумусом - 5- 6; гуми 5-7; альбите 6-7дней соответственно; биопрепараты сократили эту фазу от 1 до 3 дней. Более эффективным оказалось применение биогумуса и гуми, а из гибридов самыми отзывчивыми на биопрепараты в рассадный период F1 Апрельский, F1 Кураж и F1 Арина. Перед высадкой в грунт рассада всех гибридов, обработанная биопрепаратами, по сравнению с контролем полностью отвечала требованиям стандарта, и в фазе трех-четырех настоящих листьев имела высоту 25-30 см; высоту стебля от 11,7 до 14,5 см; хорошо развитую корневую систему от 15,2 до 19,см; сырую массу надземной части 35-40 г. Результаты исследований по влиянию биопрепаратов при предпосевном замачивании семян, а также при некорневой подкормке в фазе 2-3 листьев в пленочных укрытиях могут быть использованы в повышении качества выращиваемой рассады и урожайности огурца в предприятиях сельскохозяйственного производства и крестьянских (фермерских) хозяйств.

**Ключевые слова**: биопрепараты, гибриды огурца, посевные качества семян, рост и развитее рассады, пленочная теплица.

***Abstract.*** *The influence of biological preparations biohumus, gum, albite on the growth in addition development of cucumber seedlings with selection of more responsive for their processing early maturing hybrids of domestic and Dutch breeding, grown in spring-summer greenhouse with film shelter. The research subject - hybrids of domestic selection cucumber-F1 Chistye prudy, F1 April, F1 Arina, F1 Courage and Dutch selection - F1 Masha, F1 German, The purpose and objectives of the research - study of biological products: biohumus, gum and albite with soaking seeds and foliar feeding in the phase of 2-3 leaves. The conducted researches showed that the biopreparations used increased the energy of germination and germination of cucumber seeds 100%, the reduction in the seeding period - sprouts for 4-5 days promoted the acceleration and appearance of the first real leaf and subsequent leaves in days marked on the variant with biohumus 5- 6, gumi 5-7, albite 6-7 days, respectively, bioparamides reduced this phase from 1-3 days,* *more effective were the use of biohumus and humi, and from hybrids the most responsive to biopreparations during the transplant period F1 April, F1Kuraz and F1Arina Before planting seedlings in seedlings, the hybrids treated with biopreparations completely corresponded to the requirements of the standard, and in the phase of three or four real leaves, had a height of 25-30 cm, the height of the stem from 11.7 to 14.5 cm, a well developed root system from 15.2 to 19 cm, the moist mass of the aerial part of 35-40 g. The results of studies on the effect of biological preparations in presowing soaking of seeds, as well as with foliar top dressing during the growth and development of seedlings in the 2-3-leaf phase in film shelters,* *can be used in improving the quality of grown seedlings and the yield of cucumber in agricultural enterprises and peasant (farmhouse) farms.*

***Keywords:*** *biopreparations, hybrids of cucumber, sowing qualities of seeds, growth and development of seedlings, film greenhouse.*

**УДК 631.81.095.337**

**ВЫНОС АЗОТА, ФОСФОРА И КАЛИЯ С УРОЖАЕМ ЗЕЛЕНОЙ МАССЫ ГИБРИДОВ**

**КУКУРУЗЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАЗЛИЧНЫХ СИСТЕМ УДОБРЕНИЙ**

**Ж.О. КАНУКОВА1, канд. с.-х. наук, ст. науч. сотрудник**

**Д.А. КУМЫКОВА2, канд. юрид. наук, доцент**

**1ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт кукурузы», г. Пятигорск**

**2ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский ГАУ», г. Нальчик**

***NITROGEN PHOSPHORUS AND POTASSIUM WITH A CROP OF GREEN MASS***

***OF HYBRIDS OF CORN DEPENDING ON VARIOUS FERTILIZER SYSTEMS***

***ZH.O. KANUKOVA1, Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher***

***D.A. KUMYKOVA2, Candidate of Law, Associate Professor***

***1All-Russian Scientific Research Institute of Corn"***

***2 Kabardino-Balkar State Agrarian University***

**Аннотация**. В статье изложены результаты научно-исследовательской работы по изучению влияния различных систем удобрений на потребление гибридами кукурузы элементов питания. В ходе проведенных исследований было выявлено, что совместное применение минерального удобрения с микроудобрениями было наиболее эффективным в посевах кукурузы.

**Ключевые слова:** гибриды кукурузы, микроудобрения, минеральные удобрения, листовые подкормки, химический состав зеленой массы, вынос питательных веществ, урожайность зеленой массы, силос.

***Abstract.****The paper presents the results of research work on studying the effect of various fertilizer systems on the consumption of nutrients by corn hybrids. In the course of the research it was found that the combined use of mineral fertilizers with micronutrients was the most effective in corn crops.*

***Keywords:*** *corn hybrids, microfertilizers, mineral fertilizers, foliar top dressing, chemical composition of green mass, removal of nutrients, yield of green mass, silage.*

#### УДК 634.527; 634.84; 634.8.091-93

##### КОЛЛЕКЦИЯ СОРТОВ КАПУСТЫ БЕЛОКОЧАННОЙ ОЗИМОЙ СЕЛЕКЦИИ ДСОСВИО

**Р.Э. КАЗАХМЕДОВ, д-р биол. наук**

**С.М. МАМЕДОВА, мл. науч. сотрудник**

**ФГБНУ «СКФНЦСВВ» Филиал "Дагестанская селекционная опытная станция виноградарства и овощеводства", г. Дербент**

***COLLECTION OF VARIETIES OF CABBAGE, WINTER BREEDING, DSOSVIO***

***R. E. KAZAKHMEDOV, Doctor of Biological Sciences***

***S. M. MAMEDOVA, Junior Researcher***

***North Caucasus Federal Research Centre of Horticulture and Viticulture, Branch of Dagestan Breeding Research Station of Viticulture and Horticulture, Derbent***

**Аннотация**. Представлены агробиологическая и хозяйственно-технологическая характеристики сортов капусты белокочанной озимой селекции ДСОСВиО. Отмечены их агробиологические особенности, дана оценка по важным генетически ценным признакам в коллекционном питомнике. Выделены перспективные гибридные формы капусты белокочанной озимой для юга Дагестана и России, превосходящие эталонные сорта по скороспелости, дружности созревания, товарной продуктивности и устойчивости к болезням и условиям среды.

**Ключевые слова:** капуста белокочанная озимая, коллекция сортов, гибридная форма, скороспелость**.**

***Abstract.*** *The paper**presents agrobiological and economic-technological characteristics of the varieties of cabbage, winter breeding, Dasvi. Marked by their agrobiological peculiarities , the estimation on the important genetically valuable traits in a collection nursery. The promising hybrid forms of white winter cabbage for the South of Dagestan and Russia, superior to the standard varieties by precocity, amicability of maturation, commercial productivity and resistance to diseases and environmental conditions, are identified.*

***Keywords:*** *cabbage winter collection varieties, hybrid, early maturity.*

## УДК 634.527; 634.84; 634.8.091-93

**ОЦЕНКА БИОЛОГИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА СЕЯНЦЕВ ВИНОГРАДА**

**НА РАННИХ ЭТАПАХ РАЗВИТИЯ**

**Р.Э. КАЗАХМЕДОВ, д-р биол. наук**

**С.М. МАМЕДОВА, мл. науч. сотрудник**

**ФГБНУ «СКФНЦСВВ» Филиал "Дагестанская селекционная опытная станция виноградарства и овощеводства", г. Дербент**

***EVALUATION OF BIOLOGICAL POTENTIAL OF SEEDLINGS OF GRAPES IN THE***

***EARLY STAGES OF DEVELOPMENT***

***R. E. KAZAKHMEDOV, Doctor of Biological Sciences***

***S. M. MAMEDOVA, Junior Researcher***

***North Caucasus Federal Research Centre of Horticulture and Viticulture, Branch of Dagestan Breeding Research Station of Viticulture and Horticulture, Derbent***

**Аннотация.** В статье представлены особенности развития сеянцев и их устойчивость к милдью на ранних этапах развития. Предполагается, что в качестве диагностического критерия жизнеспособности нового генотипа и устойчивости к биотическим и абиотическим стрессам, а также перспективности сорта в селекции возможно использовать показатели всхожести семян, сохранности сеянцев в комбинации скрещивания и их прирост в первый год жизни.

**Ключевые слова**: виноград, селекция, генотип, диагностика устойчивости к стрессам.

***Abstract.*** *The paper presents the peculiarities of seedlings development and their resistance to mildew in the early stages of development. It is assumed that in the quality of the diagnostic criterion of viability of the new genotype and resistance to biotic and abiotic stresses, as well as the prospects of the variety in selection, it is possible to use the indicators of seed germination, the safety of seedlings in a combination of crossing and their increase in the first year of life.*

***Keywords:*** *grapes, selection, genotype, diagnosis of resistance to stress*.

**УДК: 631.674.5:504.064.36**

**DOI**

**ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА АНАЛИЗА ДАННЫХ И ВЫРАБОТКИ УПРАВЛЯЮЩИХ РЕШЕНИЙ НА ОСНОВЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ**

**УПРАВЛЕНИЯ ОРОШЕНИЕМ**

**С.А. КУРБАНОВ, д-р с.-х. наук, профессор**

**В.В. БОРОДЫЧЕВ, академик РАН**

**М.Н. ЛЫТОВ, канд. с.-х. наук, доцент**

**ФГБНУ «ВНИИГиМ им А.Н. Костякова», г. Москва**

***FUNCTIONAL DIAGRAM OF THE DATA ANALYSIS AND DEVELOPMENT CONTROL SOLUTIONS BASED ON GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM IRRIGATION MANAGEMENT***

***S. A. KURBANOV, Doctor of Agricultural Sciences, Professor***

***V.V. BORODYCHEV,******Academician of the Russian Academy of Sciences***

***M.N. LYTOV, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor***

***A.N.Kostyakov All-Russia Research Institute of Hydraulic Engineering and Amelioration, Moscow***

**Аннотация**. Целью исследований, положенных в основу настоящей статьи, является создание геоинформационной системы управления орошением, реализующей управляющие функции в автоматизированном режиме на основе современных алгоритмов обработки сенсорных данных специализированной системы непрерывного мониторинга. Предметом исследований являются функциональные схемы и алгоритмы анализа данных, концептуальные решения в области выработки управляющих действий геоинформационной системы управления орошением. Концептуальным допущением исследований является системообразующая роль электронной карты полива, разработка которой ставится основной задачей функционального модуля анализа данных геоинформационной системы управления орошением. Создание карты полива предполагается на основе геоориентированной оценки потребности в оросительной воде и геоориентированной оценки ограничений на реализацию технологического процесса «полив». Использование геоинформационных технологий позволяет на координатной основе связать все множество слоев данных, которые в той или иной степени определяют условия проведения полива. Преимуществом геоинформационных технологий является возможность модульного комплектования системы управления орошением, подключая то или иное количество информационных слоев. Концепция принятия управляющих решений базируется на результатах количественного или качественного анализа соответствия показателей, принятых в качестве критериев управляющего действия с областями значений этих же показателей, соответствующих необходимости принятия управляющего действия или сохранения текущего режима технологического процесса. В работе рассмотрены особенности выработки управляющих решений по включению основного технологического процесса - полива, выбору скорости движения, активизации режима пространственной дифференциации интенсивности полива, выбору схемы пространственного дифференцирования интенсивности полива, активизации режима холостого хода, останову машины и аварийному останову.

**Ключевые слова**: управление орошением, геоинформационная система, анализ данных, выработка управляющих решений.

***Abstract.*** *The purpose of the research, which is the basis of this paper, is to create a geographic information system of irrigation management, implementing control functions in an automated mode based on modern algorithms for processing sensory data of a specialized system of continuous monitoring. The subject of research is functional schemes and algorithms of data analysis, conceptual solutions in the development of control actions of geographic information system of irrigation management. The conceptual assumption of the research is the system-forming role of the electronic irrigation map, the development of which is the main task of the functional module of data analysis of the geographic information system of irrigation management. The creation of a irrigation map is expected on the basis of a geo-oriented assessment of the need for irrigation water and a geo-oriented assessment of restrictions on the implementation of the technological process "irrigation". Use technology allows for a coordinate framework to link multiple layers of data, which in varying degrees determine the conditions of watering. The advantage of geographic information technology is the possibility of modular acquisition of irrigation management system, connecting a certain number of information layers. The concept of management decision-making is based on the results of quantitative or qualitative analysis of compliance of indicators adopted as criteria of the control action with the areas of values of the same indicators corresponding to the need for the control action or the preservation of the current mode of the process. The paper considers the features of the development of control solutions for the inclusion of the main process-irrigation, the choice of speed, activation of spatial differentiation of irrigation intensity, the choice of spatial differentiation scheme of irrigation intensity, activation of idle mode, stop the machine and emergency stop.*

***Keywords****: irrigation management, geographic information system, data analysis, development of control solutions*

**УДК 631.67**

DOI

**МАТЕМАТИКО-СТАТИСТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ УРОЖАЙНОСТИ КОРНЕПЛОДОВ ПРИ КОМБИНИРОВАННОМ ОРОШЕНИИ**

**С.А. КУРБАНОВ1, д-р с.-х. наук, профессор**

**Е.В. МЕЛИХОВА2, канд. техн. наук, доцент**

**В.В. БОРОДЫЧЕВ3, академик РАН, д-р с.-х. наук, профессор**

**А.Ф. РОГАЧЕВ2, д-р техн. наук, профессор**

**1ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала**

**2ФГБОУ ВО «Волгоградский ГАУ», г. Волгоград**

**3 ГНУ «ВНИИГиМ им А.Н. Костякова», Волгоградский филиал**

***MATHEMATICAL-STATISTICAL MODELING OF ROOT YIELD***

***UNDER THE COMBINED IRRIGATION***

***S.A. KURBANOV1, Doctor of Agricultural Sciences, Professor***

***E.V. MELIKHOVA2, Candidate of Engineering, Associate Professor***

***V.V. BORODYCHEV3, Academician of the RAS, Doctor of Agricultural Sciences, Professor***

***A.F. ROGACHEV2, Doctor of Engineering, Professor***

***1Dagestan State Agrarian University, Makhachkala***

***2Volgograd State Agrarian University, Volgograd***

***3 A.N. Kostyakov All-Russia Research Institute of Hydraulic Engineering and Amelioration, Moscow***

**Аннотация.** В статье построена статистическая модель влияния агромелиоративных факторов, включая способы и режимы орошения на урожайность корнеплодов столовой свеклы при сочетании капельного орошения и мелкодисперсного дождевания (МДД). Результаты статистического анализа получены с использованием разработанной для ЭВМ программы многофакторного дисперсионного анализа (МДА). Экспериментально исследована урожайность столовой свеклы сорта Кастрел F1 при возделывании на среднесуглинистых светло-каштановых почвах Волгоградской области. Опыты проводились по трехфакторной схеме, предусматривающей регулирование фитоклимата (фактор А): А1 – капельное орошение; А2 - капельное орошение совместно с управлением фитоклиматом посредством МДД. Гидротермическое регулирование фитоклимата проводили с использованием дополнительного оборудования с интервалом в 1 час в течение всего вегетационного периода при условии повышения температуры воздуха выше биологически оптимальной 26°С. Параметры управления наименьшей влажностью НВ (фактор В) принимались: В1 – 70 %; В2 – 80 %. Фон питания (фактор С) поддерживался: С1 – N60Р30К40; С2 –N100Р80К60; С3 - N120P100K80. На основе дисперсионного статистического анализа результатов полевых исследований установлены следующие статистически значимые доли их участия в формировании урожая: фактор А – 23%; фактор В – 29%; фактор С – 44%. Выявленное совместное влияние факторов А и С на изменчивость урожая корнеплодов, доля которого составила два процента, превосходит величину влияния остальных парных взаимодействий.

**Ключевые слова:** комбинированное орошение, мелкодисперсное дождевание, статистическое моделирование, факторный полевой опыт, дисперсионный анализ.

***Abstract.*** *The paper presents a statistical model of the impact of agromeliorative factors, including methods and modes of irrigation on the productivity of beet root crops in the combination of drip irrigation and fine sprinkling (MDD). The results of statistical analysis were obtained using the developed software for multivariate analysis of variance (MDA). The yield of table beet of the grade of Castrel F1 at cultivation on medium-loamy light-chestnut soils of the Volgograd region is experimentally investigated. The experiments were carried out according to a three – factor scheme providing for the regulation of the phytoclimate (factor A): A1 - drip irrigation; A2-drip irrigation together with the management of the phytoclimate by MDD. Hydrothermal regulation of the phytoclimate was carried out using additional equipment with an interval of 1 hour during the entire vegetation period, provided that the air temperature was higher than the biologically optimal 26°C. the parameters of controlling the lowest humidity of HB (factor B) were taken: B1 – 70 %; B2 – 80 %. Power background (factor C) supported: C1-N60R30K40; C2-N100R80K60; C3-N120P100K80. On the basis of the dispersion statistical analysis of the results of field studies, the following statistically significant shares of their participation in the formation of the crop were established: factor A – 23%, factor B – 29%, factor C – 44%. The revealed joint influence of factors A and C on the variability of the crop of root crops, the share of which was two percent, exceeds the value of the influence of other pair interactions.*

***Keywords:*** *combined irrigation, mist irrigation, statistical modelling, factorial field experiment, analysis of variance.*

***УДК 633.11: 631.52***

DOI

**ВЛИЯНИЕ ПРИЕМОВ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ**

**ПЕРСПЕКТИВНОГО СОРТА ОЗИМОЙ ТВЕРДОЙ ПШЕНИЦЫ В ДАГЕСТАНЕ**

**Н.Р. МАГОМЕДОВ, д-р с.-х. наук, гл. науч. сотрудник**

**Н.Н. МАГОМЕДОВ, канд. с.-х. наук, ст. науч. сотрудник**

**Ж.Н. АБДУЛЛАЕВ, канд. с.-х. наук, ст. науч. сотрудник**

**Д.Ю. СУЛЕЙМАНОВ, канд. с.-х. наук**

**ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр РД», г. Махачкала**

***THE INFLUENCE OF CULTIVATION METHODS ON PRODUCTIVITY***

***PROMISING VARIETIES OF HARD WINTER WHEAT IN DAGESTAN***

***N. R. MAGOMEDOV, Doctor of Agricultural Sciences, Chief Researcher***

***N. N. MAGOMEDOV, Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher***

***Zh. N. ABDULLAEV, Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher***

***D. Yu. SULEYMANOV, Candidate of Agricultural Sciences***

***Federal Agricultural Research Center RD, Makhachkala***

**Аннотация.** На лугово-каштановой почве тяжелого механического состава изучали продуктивность перспективного сорта озимой твердой пшеницы Крупинка в зависимости от доз и сроков внесения минеральных удобрений на фоне поливного полупара и полупаровой систем обработки почвы в условиях орошения равнинной зоны Дагестана. Цель исследований заключалась в получении экспериментальных данных для разработки экономически эффективной и экологически безопасной ресурсосберегающей технологии возделывания перспективного сорта озимой твердой пшеницы Крупинка в равнинной зоне Дагестана. Новизна исследований состоит в том, что впервые в условиях орошения равнинной зоны Дагестана изучены и установлены оптимальные дозы минеральных удобрений и сроки их внесения под озимую твердую пшеницу, обеспечивающие значительное повышение урожайности и качества зерна. В среднем за 2014-2018 гг. максимальная урожайность перспективного сорта Крупинка – 5,45 т/га - достигнута в варианте внесения повышенной дозы минеральных удобрений (N180P100). Внесение половинной дозы минеральных удобрений(N90P50) способствовало снижению урожайности зерна при той же полупаровой системе обработки почвы на 0,48 т/га, или на 8,8 %. В вариантах поливного полупара при внесении повышенной дозы минеральных удобрений показатель урожайности зерна был ниже по сравнению с полупаровой системой на 0,46 т/га, или на 8,4 %

**Ключевые слова:** лугово*-*каштановая почва, дозы удобрений, системы обработки почвы, озимая твердая пшеница, урожайность.

***Abstract.****On the meadow-chestnut soil of heavy mechanical composition we studied the productivity of promising varieties of winter durum wheat Grain, depending on the doses and timing of mineral fertilizers on the background of irrigation and semi-steam systems of soil treatment in irrigation of the flat zone of Dagestan. The purpose of the research was to obtain experimental data for the development of cost-effective and environmentally friendly resource-saving technology of cultivation of promising varieties of winter durum wheat Grain in the flat zone of Dagestan. The novelty of the research is that for the first time in the conditions of irrigation of the flat zone of Dagestan, the optimal doses of mineral fertilizers and the terms of their application for winter durum wheat, providing a significant increase in yield and grain quality were studied and established. On average, for 2014-2018 the maximum yield of the promising Grain variety-5.45 t / ha, on average for 2014-2018, was achieved in the variant of applying an increased dose of mineral fertilizers (N180P100 ). Application of half dose of mineral fertilizers (N90P50) contributed to a decrease in grain yield with the same semi-steam tillage system by 0.48 t/ha, or 8.8%. In the variants of the irrigation half-pair, when applying an increased dose of mineral fertilizers, the grain yield was lower compared to the half-steam system by 0.46 t/ha, or 8.4%Key words: meadow-chestnut soil, soil treatment systems, fertilizer additives, winter hard wheat, yield.*

***Keywords:*** *meadow-chestnut soil, doses of fertilizers, tillage systems, winter hard wheat, yield.*

**УДК: 581.14:574.24**

**ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ СОЛЕЙ КАДМИЯ НА МОРФО-БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ИЗОГЕННЫХ ЛИНИЙ ПШЕНИЦЫ СОРТА «МИРОНОВСКАЯ 808»**

**А.В. МУРТУЗОВА1, мл. науч. сотрудник**

**Е.В. ПИНЯСКИНА1,2\*, канд. биол. наук, доцент, ведущ. науч. сотрудник**

**А.Т. МАММАЕВ1, канд. биол. наук, ведущ. науч. сотрудник**

**М.Х.-М. МАГОМЕДОВА1, науч. сотрудник**

**М.Ю. АЛИЕВА1, науч. сотрудник**

**1ФГБУН «ПИБР» ДНЦ РАН, г. Махачкала**

**2ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный университет», г. Махачкала**

***THE STUDYING EFFECTS OF SALTS OF CADMIUM ON MORFO-BIOCHEMICAL RATES OF ISOGENIC LINES OF WHEAT "MIRONOVSKAYA 808"***

***A.V.MURTUZOVA1, Junior Researcher***

***E.V PINYASKINA 1,2, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Leading Researcher***

***A.T.MAMMAEV1, Candidate of Biological Sciences, Leading Researcher***

***M.H.-M.MAGOMEDOVA1, Researcher***

***M.Y.ALIEVA1, Researcher***

***1 Preсaspian Institute of Biological Resources, Dagestan Scientific Center of the Russian Academy***

***of Sciences, Makhachkala***

***2Dagestan State University, Makhachkala***

**Аннотация.** Исследовано токсическое действие солей кадмия различных концентраций на морфологические и биохимические показатели пшеницы. Показано, что концентрации ионов кадмия (10-4 М) в корнеобитаемой среде приводило к торможению роста по всем основным ростовым показателям, в наибольшей степени - длины корня и накопления его биомассы. В процессе развития однолетних злаков ингибирующее действие кадмия, применяемого в концентрациях 10-5- 10-6 М на рост растений ослабевает. Более высокие концентрации, кадмия (10-4 М) приводят к полной остановке роста злаков на фазе проростков и последующей их гибели. Отмечено накопление значительной концентрации МДА в изогенной линии Rht 13 и интенсификация окислительных процессов, которые к десятым суткам подавляются полифункциональным протектором пролином. Высокие концентрации металла (10-2-10-4 М) приводили к летальному эффекту. Установлено, что низкие концентрации солей кадмия приводили к торможению роста, накоплению биомассы и замедлению всхожести. В значительной степени ингибированию подвергалась корневая система по всем ростовым показателям концентрации МДА в изогенной линии Rht 13, что свидетельствует о высокой степени окислительных процессов, которые к десятым суткам подавляются полифункциональным протектором пролином. Токсичность более низких концентраций подавлялась разными защитными механизмами.

**Ключевые слова**: тяжелые металлы, пшеница, Cd-стресс, ПОЛ, пролин.

***Abstract.*** *The toxic effect of cadmium salts of various concentrations on the morphological and biochemical parameters of wheat has been studied. It is shown that all concentrations of cadmium salts give rise to inhibition of growth, accumulation of biomass and slowing of germination. The root system was subjected to the greatest inhibition in all indices. Increasing the concentration of cadmium ions in the nutrient medium of germination leads to inhibition of growth in all basic growth parameters, root length and accumulation of its biomass. In the process of development of annual cereals, the inhibitory effect of cadmium used in concentrations of 10-5 - 10-6 M on plant growth is weakened. Higher concentrations, cadmium (10-4 M) lead to a complete halt in the growth of cereals in the seedling phase and their subsequent death. Notably, the accumulation of a significant concentration of MDA relative to the control indicators, which indicates a high degree of oxidative processes, which by the tenth day are suppressed by the multifunctional proton protector. Only high concentrations led to a lethal effect, toxicity of lower concentrations was suppressed by different defense mechanisms; Proline played a large protective role in the stage of development under study.*

***Keywords****: heavy metals, wheat, Cd stress, Lipid peroxidation, proline.*

**УДК 631. 675 ]: 635. 342**

**ВЛИЯНИЕ РЕЖИМОВ ОРОШЕНИЯ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ СОРТОВ**

**БЕЛОКОЧАННОЙ КАПУСТЫ**

**М.Р. МУСАЕВ, д-р биол. наук, профессор**

**А.А. МАГОМЕДОВА, канд. с.-х. наук, доцент**

**З.М. МУСАЕВА, канд. с.-х. наук, доцент**

**М.С. МУСАЕВ, соискатель**

**З.М. ХАСАЕВА, соискатель**

**ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала**

***INFLUENCE OF IRRIGATION REGIMES ON THE PRODUCTIVITY OF WHITE CABBAGE VARIETIES***

***M.R. MUSAEV, Doctor of Biological Sciences, Professor***

***A.A.MAGOMEDOVA, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor***

***З.М.МУСАЕВА, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor***

***M.S. MUSAEV, applicant***

***Z.M. KHASAEVA, applicant***

***Dagestan State Agrarian University, Makhachkala***

**Аннотация.** В статье приведены результаты исследований, проведённых в Предгорной подпровинции Республики Дагестан по разработке оптимального режима орошения для сортов белокочанной капусты. Установлено, что с повышением уровня предполивного порога влажности почвы удлиняется период вегетации изучаемых сортов капусты. Наиболее оптимальным оказался режим орошения, предусматривающий проведение поливов при снижении влажности почвы до 75 – 85 – 75 % НВ. На данном варианте получены более высокие значения площади листовой поверхности, ФПП, накопления сухой массы и ЧПФ. Превышение по сравнению с контролем составило соответственно 7,6; 12,7 и 3,9 %. Максимальные показатели фотосинтетического потенциала зафиксированы у сорта Надежда, а минимальные - у стандарта (Слава 1305). Наибольшая продуктивность изучаемых сортов капусты отмечена на варианте с предполивным порогом увлажнения 75 – 85 – 75 % НВ, а минимальная - при предполивном пороге 70 – 80 - 70 % НВ. Среди изучаемых сортов капусты наибольшую урожайность обеспечил сорт Надежда, а наименьшую - сорт Слава 1305.

**Ключевые слова:** Предгорная подпровинция РД, Буйнакский район, белокочанная капуста, сорта, Слава 1305, Самур 2, Надежда, режим орошения, площадь листовой поверхности, ФПП, ЧПФ, урожайность.

***Abstract.*** *The paper presents the results of studies carried out in the Piedmont subprovince of the Republic of Dagestan on the development of an optimal irrigation regime for white cabbage varieties. It has been established that with increasing the level of the tentative threshold of soil moisture, the vegetative period of the varieties of cabbage studied is lengthened. The most optimal was the irrigation regime, which provided for irrigation with a decrease in soil moisture to 75-85 - 75% HB.*

*In this version, higher values ​​were obtained for the area of ​​the leaf surface, PFR, the accumulation of dry matter and PPS. Excess compared with the control was 7.6, respectively; 12.7 and 3.9%. The maximal parameters of the photosynthetic potential are fixed in the Nadezhda variety, and the minimal ones at the standard (Slava 1305).*

***Keywords:*** *piedmont foothill RD, Buynakskiy district, cabbage, varieties, Slava 1305, Samur 2, Nadezhda, mode of irrigation, the leaf area, FRR, net photosynthetic yield, yield.*

**УДК 58.009: 581.95 (470.67)**

**ИЗУЧЕНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ ЭНДЕМИЧНОГО ВИДА – ГВОЗДИКИ АВАРСКОЙ** (Dianthus awaricus Khar.) В ДАГЕСТАНЕ

**Р.М. ОСМАНОВ¹, мл. науч. сотрудник**

**У.М. МАГОМЕДОВ², канд. биол. наук, доцент**

**Б.Д. ПАШТАЕВ³, д-р пед. наук, доцент**

**¹ФГБУН «Горный ботанический сад» ДНЦ РАН, г. Махачкала**

**²ФГБОУ ВО «ДГПУ», г. Махачкала**

**³ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала**

***STUDY OF THE MORPHOLOGICAL TRAITS OF THE ENDEMIC TYPE – CARNATIONS***

***AVAR (Dianthus awaricus Khar.) IN DAGESTAN***

***R.M. OSMASNOV¹, Senior Researcher***

***U.M. MAGOMEDOV², Candidate of Biological Sciences, Associate professor***

***B.D. PASHTAEV³, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor***

***¹Mountain Botanical Garden DSC RAS, Makhachkala***

***² Dagestan State Pedagogical University, Makhachkala***

***³ Dagestan State Agrarian University, Makhachkala***

**Аннотация.** В статье рассматривается анализ изменчивости признаков эндемичного вида флоры Дагестана – гвоздики аварской (Dianthus awaricus Khar., *Caryophyllaceae*). Это один из малоизученных эндемичных видов флоры Дагестана. Целью данной работы является обобщение имеющейся информации по данному виду с учетом новых данных, собранных в процессе изучения этого вида в природе. Для изучения изменчивости морфологических признаков генеративного побега выбрано 19 признаков. Впервые на примере двух изолированных популяций *Dianthus awaricus* рассматривается сравнительное изучение морфологических признаков генеративного побега*.* Выявлено, что растения гунибской популяции характеризовались более крупными размерами (405,6 мм) по сравнению с цудахарской (344,0 мм), различие которых заключалось в длине генеративного побега. Отмечено, что средние значения длины цветка, чашечки и лепестка характеризуются относительной детерминированностью в разнотипных условиях в обеих популяциях, а сильным варьированием – весовые признаки (исключение - масса верхушечного цветка), число цветков, длина верхушечного междоузлия.На примере распределения частот в классовых интервалах признаков «число цветков» и «число междоузлий» было установлено, что гунибская популяция характеризуется большим числом классов по сравнению с цудахарской. Наибольшие разграничения между изучаемыми популяциями вносят признаки диаметр чашечки, длина листа, длина цветка и число зубчиков на лепестке.

**Ключевые слова:** гвоздика аварская, эндемик, Дагестан, морфологические признаки, изменчивость.

***Abstract.*** *The paper analyzes the variability of the characteristics of the endemic species of the flora of Dagestan – the carnation of Avar (Dianthus awaricus Khar., Caryophyllaceae). This is one of the less studied endemic species of the flora of Dagestan. The purpose of this paper is to summarize the available information on this species, taking into account new data collected by us in the process of studying this species in nature. To study the variability of the morphological features of the generative shoot, 19 features were selected. For the first time, two comparatively isolated populations of Dianthus awaricus consider a comparative study of the morphological features of generative shoot. It was revealed that the plants of the Gunib population were characterized by larger dimensions (405,6 mm) compared with the Tsudakhar (344,0 mm), the difference being the length of the generative shoot. It is noted that the mean values ​​of the length of the flower, calyx and petal are characterized by relative determinancy in different types of conditions in both populations, and by strong variation – weight characteristics (the exception is the mass of the apical flower), the number of flowers, and the length of the apical interstice. Using the example of the distribution of frequencies in the class intervals of the signs "number of flowers" and "number of internodes," it was established that the Gunib population is characterized by a large number of classes, in comparison with the Tsudakhar population. The largest distinctions between the studied populations are the characteristics of the diameter of the calyx, the length of the leaf, the length of the flower, and the number of teeth on the petal.*

***Keywords:*** *carnations Avar, endemic, Dagestan, morphological traits, variability.*

**УДК 631.559 (470∙67)**

**DOI**

**ОСОБЕННОСТИ ПРОДУКЦИОННОГО ПРОЦЕССА РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ В ЕСТЕСТВЕННОМ БИОЦЕНОЗЕ ПРЕДГОРЬЯ ДАГЕСТАНА**

**Н.И.РАМАЗАНОВА1, науч. сотрудник**

**Ж.О.ШАЙХАЛОВА1, мл. науч. сотрудник**

**Ш.К.САЛИХОВ1, науч. сотрудник**

**М.А. ЯХИЯЕВ1, мл. науч. сотрудник**

**М.Р. МУСАЕВ2, д-р. биол. наук, профессор**

**1ФГБУН «ПИБР» ДНЦ РАН, г. Махачкала**

**2ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала**

***PECULIARITIES OF THE PRODUCTION PROCESS OF VEGETABLE COMMUNITIES IN NATURAL BIOCENOSE OF THE FUTURE OF DAGHESTAN***

***N.I. RAMAZANOVA1, Researcher***

***J.O. SHAYKHALOVA1, Junior Researcher***

***SH.K. SALIKHOV1, Researcher***

***M.A. YAKHIYYAEV1, Junior Researcher***

***M.R. MUSAEV2, Doctor of Biological Sciences, Professor***

***1******Caspian Institute of Biology Resourses of Dagestan Science Centre of the Russian Academy of Sciences, Makhachkala***

***2******M.M. Dzhambulatov Dagestan State Agrarianl University, Makhachkala***

**Аннотация.** Исследованию растительных сообществ предгорий в настоящее время уделяется большое внимание, поскольку данные экосистемы используются как пастбищные угодья, сенокосы; здесь собирают лекарственные травы, выращивают сельскохозяйственные культуры. Помимо практического использования, их исследование имеет также важное теоретическое значение, поскольку позволяет изучить вопросы накопления и транслокации надземной и подземной массы органического вещества. Это даёт нам возможность выявления потенциала продуктивности горно-долинных пастбищных экосистем на отметке 1000 м над уровнем моря. Количественные параметры, характеризующие структуру, величину и функционирование во времени фитоценозов, позволяют прогнозировать динамику и степень изменения экосистемы. Исследования проводились в 2012-2016 гг. на экспериментальных участках в условиях Цудахарской экспериментальной базы Горного ботанического сада (ГБС) Дагестанского научного центра РАН. Нами учитывались запасы влаги в почве, гидротермические условия, запасы надземного и подземного растительного вещества. Заложен почвенный разрез. Интенсивность накопления и транслокации надземной и подземной массы по блокам органического вещества при стационарном режиме биологического круговорота меняется в зависимости от погодных условий, от увлажненности почвы. Установлена зависимость между запасами влаги в почве и урожайностью надземной фитомассы. Эта зависимость выражается уравнением регрессии. Найдены диапазоны влажности, при которой формируется максимальная продуктивность. Климатические условия в исследуемые годы были благоприятными для функционирования фитомассы. Функционирование фитоценозов, их структура и величина позволят прогнозировать динамику и степени изменения экосистемы. Запас биомассы в стационарных условиях, колеблясь в течение сезона и год от года, остается достаточно постоянным и равен величине чистой первичной продукции. В разные по погодным условиям годы интенсивность продукционных и деструкционных процессов при стационарном режиме меняется. В сезонной динамике органического вещества наблюдается определенная закономерность. Динамика количества ветоши и подстилки связана с динамикой содержания зеленой фитомассы. Установлено, что на сезонную динамику урожайности экспериментальных участков влияют следующие факторы: сезонная динамика жизненного цикла растений, влагообеспеченность территории, климатические условия, а также состав доминантов.

**Ключевые слова:** осадки, видовой состав, фитоценоз, сезонная динамика, влажность, сложение, структура.

***Abstract.*** *Research on plant communities in the foothills is currently receiving much attention, because these ecosystems are used as pasture land, hayfields. In addition to practical use, their research is also of great theoretical importance, since they allow studying the issues of accumulation and translocation of the aboveground and underground mass of organic matter. This gives us the opportunity to identify the potential for productivity of mountain-valley pasture ecosystems at 1000 m above sea level. The quantitative parameters that characterize the structure, magnitude and functioning of phytocoenoses over time, allow predicting the dynamics and degree of ecosystem change. The research was conducted in 2012-2016. on experimental sites in the conditions of the Tsudakhar experimental base of the Mountain Botanical Garden (GBS) of the Dagestan Scientific Center of the Russian Academy of Sciences. We took into account the moisture reserves in the soil, the hydrothermal conditions, the reserves of the aboveground and underground plant matter. A soil incision was laid. The intensity of accumulation and translocation of the aboveground and underground masses along blocks of organic matter under the stationary regime of the biological cycle varies depending on the weather conditions, and on the moistening of the soil. The relationship between the moisture reserves in the soil and the productivity of the aboveground phytomass is established. This dependence is expressed by the regression equation. The ranges of humidity at which maximum productivity is formed are found. The climatic conditions in the years under study were favorable for the functioning of phytomass. Functioning of phytocoenosis, their structure and magnitude will allow predicting the dynamics and extent of ecosystem change. The stock of biomass in stationary conditions, fluctuating during the season and year after year, remains fairly constant and equal to the value of net primary production. In different weather conditions, the intensity of production and destructive processes under steady-state conditions varies. In the seasonal dynamics of organic matter, a certain pattern is observed. The dynamics of the amount of rags and litter is associated with the dynamics of the content of green phytomass. Found: Seasonal dynamics of crop yields of experimental sites are influenced by factors - seasonal dynamics of the plant life cycle, moisture availability of the territory, climatic conditions, and also the composition of dominants.*

***Keywords:*** *precipitation, species composition, phytocoenosis, seasonal dynamics, humidity, addition, structure.*

**УДК 631. 445.51/. 52 : 633.174.1**

**АДАПТИВНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ САХАРНОГО СОРГО К СРЕДНЕЗАСОЛЕННОЙ ЛУГОВО-КАШТАНОВОЙ ПОЧВЕ ПРЕДГОРНОЙ ПОДПРОВИНЦИИ ДАГЕСТАНА**

**А.С. САЙПУЛЛАЕВ1, соискатель**

**Г.Н. ГАСАНОВ1,2,3, д-р с.-х. наук, профессор, гл. науч. сотрудник**

**М.Р. МУСАЕВ1, д-р с.-х. наук, профессор**

**1ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала**

**2ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный университет», г. Махачкала**

**3Дагестанский научный центр РАН, г. Махачкала**

***ADAPTIVE POTENTIAL OF SUGAR SORGHE ON MEDIUM-DEPENDENT MEETING-AND-CHESTNUT SOIL OF DAGESTAN'S FERROUS SUB-DIRECTIONS***

***A. S. SAYPULLAEV1, applicant***

***G.N. GASANOV1,2,3, Dr. S.-H. Sciences, Professor, Ch. scientific sotr.***

***M.R. MUSAYEV1, Dr. S.-H. sciences, professor***

***1 M.M. Dzhambulatov Dagestan State Agrarianl University, Makhachkala***

***2 FGBOU VO "Dagestan State University", Makhachkala***

***3D Dagestan Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, Makhachkala***

**Аннотация.** Приводятся результаты многолетних исследований по влиянию сроков основной обработки почвы и влагозарядкового полива, глубокого рыхления среднезасоленной легкоглинистой почвы, а также предполивной влажности и глубины промачивания почвы на эдафические условия и продуктивность сахарного сорго. Установлено, что основная обработка почвы под сахарное сорго при орошении должна заключаться в безотвальной чизельной обработке на глубину 0,3 м осенью; проведении вспашки на 20-22 см весной при наступлении физической спелости; выравнивании поверхности почвы и последующего допосевного полива. Для поддержания оптимального водно-солевого режима почвы под сахарным сорго в течение вегетационного периода поливы следует проводить при нижнем пороге влажности почвы 80-85 % НВ. Глубина увлажнения почвы при этом должна быть 0,4 м.

**Ключевые слова**: срок обработки почвы, срок влагозарядкового полива, почвоуглубление, глубина увлажнения, режим орошения, сахарное сорго.

***Abstract.****The results of many years of research on the effects of the timing of the main tillage and water recharge irrigation, deep loosening of medium saline light clay soil, as well as pre-irrigated moisture and soil wetting depth on edaphic conditions and productivity of sugar sorghum are presented. It was established that the main tillage for sugar sorghum during irrigation should consist of a round-robin chisel treatment to a depth of 0.3m in autumn, plowing at 20-22cm in spring when physical ripeness occurs, leveling the soil surface and subsequent pre-sowing irrigation. To maintain the optimum water-salt regime of the soil under the sorghum during the growing season, watering should be carried out at a lower threshold of soil moisture 80-85% HB. The depth of soil moisture should be 0.4 m.*

***Keywords:*** *tillage period, term of water recharge irrigation, soil tillage, moisture depth, irrigation regime, sugar sorghum.*

**УДК 633.854.78.**

**DOI**

**ТЕХНОЛОГИЯ СОРТООБНОВЛЕНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА СЕМЯН ПОДСОЛНЕЧНИКА ДЛЯ ХОЗЯЙСТВ АПК РЕСПУБЛИКИ ИНГУШЕТИЯ**

**З.М. ЦИЦКИЕВ 1, канд. с.-х. наук**

**М.А. БАЗГИЕВ 1, канд. с.-х. наук**

**Л.Ю. КОСТОЕВА 1,2, канд. с.-х. наук**

**М.Х. ГАНДАРОВ1, ст. науч. сотрудник**

**Б.Б. ГАЛАЕВ1, вед. науч. сотрудник**

**1 ФГБНУ «Ингушский НИИСХ», г. Сунжа, Республика Ингушетия**

**2 ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет», г. Магас**

***TECHNOLOGY OF SORTING AND PRODUCTION OF SUNFLOWER SEEDS FOR AGRICULTURE OF THE REPUBLIC OF INGUSHETIA***

***Z.M. TSITSKIEV 1, Candidate of Agricultural Sciences***

***M.A. BAZGIEV 1, Candidate of Agricultural Sciences***

***L.Yu.KOSTOEVA 1,2, Candidate of Agricultural Sciences***

***M.Kh. GANDAROV1, Senior Researcher***

***B.B. GALAEV1, Leading Researcher***

***1 Ingush Research Institute Of Agriculture, Sunzha, Ingush Republic***

***2 Ingush State University*, Magas, *Ingush Republic***

**Аннотация.** Методическое обоснование и результаты научных исследований по технологии сортообновления и производства семян подсолнечника для хозяйств АПК Республики Ингушетия и разработка научно-обоснованных рекомендаций по проведению агротехнических мероприятий при возделывании различных сортов подсолнечника в условиях лесостепной зоны Республики Ингушетия.

**Ключевые слова:** подсолнечник, сорта, скороспелость сортов, предпосевная обработка, стимуляторы роста.

***Abstract.*** *Methodical substantiation and results of scientific researches on technology of varietal renewal and production of sunflower seeds for the agro-industrial complex of the Republic of Ingushetia and development of scientifically grounded recommendations on agrotechnical measures in the cultivation of various varieties of sunflower in the conditions of the forest-steppe zone of the Republic of Ingushetia.*

***Key words:*** *sunflower, varieties, early maturity of varieties, pre-sowing processing, growth stimulants.*

**УДК 634.4/6**

**НЕКОТОРЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОДУКТИВНОСТИ СОРТО-ПОДВОЙНЫХ**

**КОМБИНАЦИЙ ЯБЛОНИ**

**Р.А. ШАХМИРЗОЕВ1, канд. биол. наук, ст. науч. сотрудник**

**М.К. КАРАЕВ2, д-р с-х. наук, профессор**

**1ФБГНУ «Дагестанский НИИСХ им. Ф.Г. Кисриева», г. Махачкала**

**2ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала**

***SOME INDICATORS OF APPLE VARIETY ROOTSTOCKS PRODUCTIVITY***

***R. A. SHAKHMIRZOEV1, Candidate of Biological Sciences, Senior Researcher***

***M.K. KARAEV2 Doctor of Agricultural Sciences, Professor***

***1F.G. KISRIEV Dagestan Research Institute of Agriculture***

***2Dagestan State Agrarian University, Makhachkala***

**Аннотация.** В статье приводится краткое содержание и оценка сорто–подвойных комбинаций яблони; рассматривается влияние разных подвоев на биологические особенности сортов и продуктивность деревьев. Сорта Джонатан Ред, Айдоред, Ренет Симиренко, Грани Смит, Либерти, привитые на клоновых подвоях М-9, ММ-106, имеют относительно меньшие биометрические показатели, чем на сеянцах кавказской яблони.

Урожай с дерева по всем сортам на клоновых подвоях выше, чем на сеянцах.

**Ключевые слова:** продуктивность, сорт, подвой, клон, урожайность, листовая площадь, площадь проекции, эффективность.

***Abstract.*** *The paper provides a brief content and evaluation of variety – rootstock combinations of Apple, the influence of different rootstocks on the biological characteristics of varieties and productivity of trees. Varieties Jonathan Red, Idared, Renet Simirenko, Granny Smith, liberty grafted on clonal rootstocks M-9, MM-106, have relatively lower biometric parameters than on seedlings of Caucasian Apple.*

*The harvest from the tree in all varieties on clonal rootstocks is higher than on seedlings.*

***Keywords****: productivity, variety, rootstock, clone, yield, leaf area, projection area, efficiency.*

**УДК 633.15:631.559(470.64)**

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ УДОБРЕНИЙ И РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ САХАРНОЙ КУКУРУЗЫ В КАБАРДИНО-БАЛКАРИИ**

**Ю.М. ШОГЕНОВ, канд. с.-х. наук, доцент**

**З.С. ШИБЗУХОВ, канд. с.-х. наук, доцент**

**ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский ГАУ», г. Нальчик, Россия**

***EFFICIENCY OF APPLICATION OF FERTILIZERS AND GROWTH REGULATORS WHEN CULTIVATING SUGAR CORN IN KABARDINO-BALKARIA***

**Yu.M. SHOGENOV, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor**

**Z.S. SHIBZUKHOV, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor**

**Kabardino-Balkar State Agrarian University, Nalchik**

**Аннотация.** В статье рассматривается урожайность гибридов сахарной кукурузы в связи с сортовыми особенностями и обработкой биопрепаратами в Кабардино-Балкарии.

Использо­вали гибриды разной скороспелости: раннеспелые: Добрыня, Лакомка, Ранняя золотая, Сандерс; средние: Спирит, Пионер, Сингента, Джубили; поздние: Ледяной нектар, но в статье представляем лишь два гибрида - Добрыня и Спирит.

На кукурузе использовали регуляторы роста «Эпин» - он применялся в дозе 80 мл/га; «Экосил» - 50 мл/га.

Из микроудобрений использовался цинк в форме «Адоб Zn» (жид­кий концентрат удобрения, содержащий 6,2 % цинка в хелатной форме, 9 % азота и 3 % магния) в дозе 2 л/га. Обработка посевов проводилась в фазе 6-8 листьев.

Было установлено, что максимальная площадь листьев у растений раннеспелого гибрида Добрыня и среднеспелого гибрида Спирит была получена на вариантах N90P90K40+ N30 + «Адоб Zn» и Навоз 40 т/га + N90P90K40 + N30, соотвественно 15,6-15,8 и 24,7-25,2 тыс. м2.

Весьма эффективным было применение «Адоб Zn». На фоне N90P90K40 + N30 прибавка урожайности початков у двух гибридов составила 21,1 и 23,9 ц/га. А также по количеству продуктивных початков на растении, массе початков с оберткой и озерненности початка были получены в вариантах с приме­нением N90P90K40 + N30 + «Адоб Zn» и навоз 40 т/га + N90P90K40 + N30 - соответственно в пределах у гибрида Добрыня – 1,7-1,7 шт; 252-256 г; 88-89 % и у гибрида Спирит 1,9-2,0 шт; 279-285 г; 95-97 %.

**Ключевые слова:** кукуруза, гибриды, урожайность, обработка биопрепаратами, регулятор роста, макро- и микроудобрения.

***Abstract.*** *The paper discusses the yield of sweet corn hybrids in connection with the varietal characteristics and processing of biological products in Kabardino-Balkaria.*

*Hybrids of different precocity were used: early maturing: Dobrynya, Lakomka, Early Golden, San-Derse; medium: Spirit, Pioneer, Singenta, Jubili; later: Ice nectar, but in the article we present only two hybrids Dobrynya and Spirit.*

*On corn, Epin growth regulator was used at a dose of 80 ml / ha, Ecosil - 50 ml / ha.Of the micronutrients, zinc in the form of “Admin Zn” (liquid fertilizer concentrate containing 6.2% zinc in chelate form, 9% nitrogen and 3% magnesium) was used at a dose of 2 l / ha. Processing of crops was carried out in the phase of 6-8 leaves.*

*It was found that the maximum leaf area in plants of the early-ripe Dobrynya hybrid and the middle-aged Spirit hybrid was obtained on variants N90P90K40 + N30 + “Admin Zn” and Dung 40 t / ha + N90P90K40 + N30, respectively 15.6-15.8 and 24.7 -25.2 thousand m2.*

*The use of Adobe Zn was very effective. Against the background of N90P90K40 + N30, the increase in the yield of cobs for two hybrids was 21.1 and 23.9 c / ha. As well as by the number of productive cobs on the plant, the mass of cobs with wrapper and corn grain, they were obtained in the variants with the application N90P90K40 + N30 + “Admin Zn” and manure 40 t / ha + N90P90K40 + N30 - respectively within the limits of the Dobrynya hybrid - 1.7-1.7 pcs; 252-256 g; 88-89% and Spirit hybrid 1.9-2.0 pieces; 279-285 g; 95-97%*

***Keywords:*** *maize, hybrids, yield, processing of biological products, growth regulator, macro-and micronutrient fertilizers*

**УДК 633.15:631.559(470.64)**

**УРОЖАЙНОСТЬ ГИБРИДОВ РАЗНЫХ ГРУПП СПЕЛОСТИ КУКУРУЗЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОРТОВЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ, СРОКОВ ПОСЕВА, ГУСТОТЫ СТОЯНИЯ И БИОПРЕПАРАТОВ В КАБАРДИНО-БАЛКАРИИ**

**З.С. ШИБЗУХОВ, канд. с.-х. наук, доцент**

**Ю.М. ШОГЕНОВ, канд. с.-х. наук, доцент**

**ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский ГАУ», г. Нальчик**

***YIELD OF HYBRIDS OF DIFFERENT GROUPS OF CORN DAMAGE DEPENDING ON VARIETY FEATURES, CROPS, STANDING DENSITY AND BIOLOGICAL PRODUCTS IN KABARDINO-BALKARIA***

***Z.S. SHIBZUKHOV, PhD, Associate Professor***

***Yu.M. SHOGENOV, PhD, Associate Professor***

***FSBEI HE Kabardino-Balkarsky State Agrarian University, Nalchik, Russia***

**Аннотация.** В статье рассматривается урожайность у гибридов кукурузы в связи с сортовыми особенностями, сроками посева, густотой стояния и обработкой биопрепаратами в Кабардино-Балкарии. Более раннеспелые формы, такие как Катерина СВ и Камилла СВ, лучше переносят ранние сроки посева и, напротив, более позднеспелые формы - Валентин МВ и Машук 480 СВ - не дают достаточно высокого урожая в ранние сроки посева и лучше переносят поздние сроки, чем ранние. Выявлен в ходе исследований период, когда создаются наиболее благоприятные условия для роста и развития всех генотипов кукурузы, - в условиях Северного Кавказа он приходится с 30 апреля по 10 мая. По густоте стояния надо отметить, что более раннеспелые формы лучше переносят загущенность от 70 до 80 тыс./га, а в более влажные годы - и 90 тыс./га; среднеспелые формы хорошо развиваются при 60 тыс./га и более позднеспелые - до 50 тыс./га. Все гибриды дают наибольшую прибавку при обработке биопрепаратами: Азотовит + Бактофосфин + Активит МБ + Байкал ЭМ-1 (АВСD).

**Ключевые слова:** кукуруза, гибриды, урожайность, сроки посева, густота стояния, обработка биопрепаратами.

***Abstract.*** *The article discusses the yield of corn hybrids in connection with varietal characteristics, planting dates, standing density and processing of biological products in Kabardino-Balkaria. Earlier forms such as Katerina SV and Camilla SV better tolerate early sowing dates and, on the contrary, later ripe forms Valentin MV and Mashuk 480 CB do not produce a sufficiently high yield in early terms and sow late terms better than early ones. The study revealed the period when the most favorable conditions are created for the growth and development of all the genotypes of maize - it falls on April 30 to May 10 in the North Caucasus. According to the density of standing, it should be noted that earlier-matched forms tolerate thickening from 70 to 80 thousand / ha, and in more humid years and тыс 90 thousand / ha, mid-season forms develop well at 60 thousand / ha, and later up to 50 thousand / ha. All hybrids give the greatest increase in the processing of biological products: Nitrogen + Bactophosphine + Activate MB + Baikal EM-1 (ABCD).*

***Keywords:*** *maize, hybrids, yield, sowing time, standing density, processing with biological preparations.*

**УДК 631.524: 633.511.**

**DOI**

**ХОЗЯЙСТВЕННО ЦЕННЫЕ ПРИЗНАКИ У ГИБРИДОВ ХЛОПЧАТНИКА ОТ**

**ДИАЛЛЕЛЬНЫХ СКРЕЩИВАНИЙ**

**Г.С. ШАХМЕДОВА, д-р биол. наук**

**Ю.И. ШАХМЕДОВА, канд. с.-х. наук**

**Астраханский государственный университет, г. Астрахань**

***SCIENTIFIC AND PRECIOUS SIGNS IN THE COTTON'S HYBRIDS FROM***

***DIALULAR CROSSINGS***

***G.S. SHAHMEDOVA, Doctor of Biology. sciences,***

***Yu.I. SHAHMEDOVA, candidate of agricultural sciences sciences,***

***Astrakhan State University, Astrakhan***

**Аннотация**. Изучение образцов из различных регионов хлопкосеяния позволяет адаптировать и подобрать доноров для селекции высокопродуктивных сортов. Изложены методы, применяемые при создании сортов для юга России: изучено более 500 образцов хлопчатника из стран хлопкосеяния со всех континентов, выделены источники, проведены диаллельные скрещивания, изучена общая комбинационная способность сортов, определено наследование их по хозяйственно ценным признакам. При селекционной работе с образцами на первоначальном этапе был сделан отбор по скороспелости и продуктивности, что позволило отобрать источники для дальнейшей селекционной работы. Большое количество доноров при дальнейшей гибридизации позволило получить достаточное количество гибридных семян, имеющих высокую степень жизнеспособности. Были приведены результаты работы по селекции средневолокнистого хлопчатника. Масса коробочки выше 6,0 грамм отмечена в 26 случаев из 56 изученных гибридов. Это составило 50 %. В семи реципрокных комбинациях она была выше 6,0 г. Высокий выход волокна - более 37 % - отмечен в 28 гибридных комбинациях из 56 полученных гибридов. По образцам продуктивность колебалась от 39,9 г. (образец S/S 1/1 из Италии) до 102,6 г. (Чимбай 4007 из Каракалпакии). У 28 гибридов из 56 изученных продуктивность была выше 80 грамм с растения, что составило 50 %. Самая высокая ОКС по продуктивности была у Линии А-3 из России (108,9 г.) и образца Чимбай 4007 (89,3г.), когда они использовались как материнская форма. По отцовской линии самая высокая ОКС у образца Чимбай 4007 (95,9 г) и сорта Югтекс 1 из России (84,5 г.). Изучение гибридов последующих поколений и отбор позволили создать сорта для юга России. Эти сорта наряду с высокой продуктивность имеют хорошие показатели и по качеству волокна.

В 2008 году был районирован сорт АС-1, полученный методом отбора из гибридной комбинации сорта АС-7 на Чимбай 4010 (патент № 4134).

Районированный в 2012 году сорт хлопчатника получен методом отбора из гибридной комбинации Линия А3 на Чимбай 4007 (патент № 6687).

**Ключевые слова**: хлопчатник, диаллельные скрещивания, признаки – масса коробочки, длина выход волокна, продуктивность, коэффициент наследования.

***Abstract.****The study of samples from different regions of cottonseed allows adapting and selecting donors for selection of highly productive varieties. The methods used to create varieties for the south of Russia are described: more than 500 samples of cotton from cotton-growing countries from all continents have been identified, sources have been identified, diallelic crossings have been made, the overall combining ability of varieties has been studied, and their inheritance by economic-valuable traits has been determined. In selection work with samples, the initial stage was selected for early ripeness and productivity, which allowed selecting sources for further breeding work. A large number of donors with further hybridization made it possible to obtain a sufficient number of hybrid seeds having a high degree of viability. The results of work on the selection of medium-fiber cotton were presented. The weight of the capsule above 6.0 grams was noted in 26 cases out of 56 studied hybrids. It was 50%. In seven reciprocal combinations, it was higher than 6.0 g. A high yield of fiber, more than 37% was noted in 28 hybrid combinations of the 56 resulting hybrids. According to the samples, the productivity fluctuated from 39.9 g (sample S / S 1/1 from Italy) to 102.6 g. (Chimbay 4007 from Karakalpakia). In 28 hybrids out of 56 studied, the productivity was higher than 80 grams per plant, which was 50%. The highest ACS for productivity was at Line A-3 from Russia (108.9 g.) And Chimbay sample 4007 (89.3 g.), When they were used as a maternal form. On the paternal line the highest ACS in the sample Chimbay 4007 (95.9 g) and grade Yugteks 1 from Russia (84.5 g.). Studying of hybrids of the subsequent generations and selection, have allowed to create grades for the south of Russia. These varieties along with high productivity have good performance and fiber quality. In 2008, the AS-1 variety was obtained, which was obtained by selecting from a hybrid combination of AC-7 grade at Chimbay 4010. (Patent No. 4134)*

*The cotton variety, cultivated in 2012, was obtained by selection from a hybrid combination of Line A3 at Chimbai 4007. (Patent No. 6687)*

***Key words:*** *cotton, diallelic crosses, signs - weight of the box, length of the fiber yield, productivity, coefficient of inheritance.*

# ветеринария и зоотехния (сельскохозяйственные науки)

**УДК 639.3**

**DOI**

**ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ РЕПРОДУКТИВНЫХ СИСТЕМ НЕКОТОРЫХ РЫБ ИЗ СЕМЕЙСТВА ОКУНЕВЫХ (PERCIDAE)**

**Г.Ш. ГАДЖИМУРАДОВ1, канд. с.-х. наук, доцент**

**1ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г.Махачкала**

***FEATURES OF THE FUNCTIONING OF REPRODUCTIVE SYSTEMS OF SOME FISHES FROM THE GROUP OF PERCIDS (PERCIDAE)***

***G.SH. GADZHIMURADOV1, сcandidate of Agricultural Sciences Associate Professor***

***1Dagestan State Agrarian University, Makhachkala***

**Аннотация.** Приводятся результаты изучения репродуктивных систем некоторых рыб из семейства окуневых. После реконструкции в Южном и Северном озерах Аграханского залива окунь перестал использовать для размножения прибрежные мелководья, подверженные резким колебаниям уровня воды и приспособился к нересту в открытых и более глубоких участках. Промысловое значение окуневых, как до реконструкции, так и после (по настоящее время) невелико; статистикой этот вид не учитывается, а если и учитывался, то эти данные не совсем достоверные. После образования Южно-Аграханского озера окунь вылавливался здесь часто, численность его возросла, однако точных данных об его уловах нет.

**Ключевые слова:** окунь, сперматогонии, икра, стадия зрелости, самцы, самки, ооциты, яичники.

***Abstract.****Results of the study of the reproductive systems of some fishes from the group of percids are presented. After reconstruction in the Southern and Northern lakes of the Agrakhan Bay, he stopped using shallow coastal waters for breeding, subject to sharp fluctuations in water levels and adapted to spawning in open and deeper plots. The commercial value of percids, both before and after reconstruction (to the present) is small, this species is not taken into account by statistics, and if taken into account, these data are not entirely reliable. After the formation of the South Agrakhan Lake, the perch was often caught here, its abundance increased, but there is no precise data on its catches.*

***Keywords:*** *perch, spermatogonia, caviar, maturity stage, males, females, oocytes, ovaries.*

**УДК 619:616.995.132**

**ПЛЕМЕННАЯ РАБОТА С СЕРОЙ КАРАКУЛЬСКОЙ ПОРОДОЙ ОВЕЦ В СПК**

**«ПОЛЫННЫЙ» ЮСТИНСКОГО РАЙОНА РК**

**С.С. ВАНЬКАЕВ1, ст. науч. сотр., канд. с-х. наук**

**Ю.А. ЮЛДАШБАЕВ2, д-р с-х. наук, профессор, член-корреспондент РАН**

**Ф.Н. ХУЦАЕВ3, председатель СПК «Полынный»**

**1ФГБНУ «Калмыцкий НИИСХ им. М.Б. Нармаева»**

**2РГАУ-МСХА им.К.А. Тимирязева**

**3СПК «Полынный» Юстинского района Республики Калмыкия**

***BREEDING WORK WITH GREY CARACUL SHEEP BREED AT THE AGRICULTURAL PRODUCTIVE COOPERATIVE “POLYNNYI” IN YUSTINSKY DISTRICT IN THE REPUBLIC OF KALMYKIA***

***S.S. VANKAEV1, Senior Researcher., Candidate of Agricultural Sciences***

***Yu.A.YULDASHBAEV2, Doctor of Agricultural Sciences, Profesor, Corresponding Member of the RAS***

***F.N.KHUTSAEV3, Head of the Agricultural Productive Cooperative “Polynnyi”***

***1 M.B. Narmaeva Kalmyk Research Institute of Agriculture М.Б.Нармаева***

***2Russian State Agrarian University-Moscow Timiryazev Agricultural Academy***

***3 Agricultural Productive Cooperative “Polynnyi”***

**Аннотация.** В данной статье рассматриваются особенности племенной работы с каракульской породой овец серой окраски. Сущность этого метода заключается в том, что создается замкнутое стадо, гетерозиготное по окраске черных и серых овец. Племенная работа рассматривает следующее: отбор ягнят, подбор родительских пар, отбор и оценка племенных баранчиков, качество завитка, четкость рисунка, конституциональный тип, проверка баранов по качеству потомства, подготовка баранов к случке.

**Ключевые слова**: гетерозиготные, гомозиготные, смушковые типы, окраска, отбор, подбор, гетерогенный, гомогенный, бонитировка, альбиноиды, серые, черный, волос, шелковистость, завитки, валек, боб, случка.

***Abstract.*** *This article discusses the features of breeding work with the Karakul breed of gray-colored sheep. The essence of this method is that a closed herd is created that is heterozygous for the color of black and gray sheep. Breeding work considers the following: the selection of lambs, the selection of parental pairs, the selection and evaluation of tribal sheep, the quality of the curl, the clarity of the pattern, the constitutional type, checking the sheep for the quality of the offspring, preparing the sheep for mating*

***Keywords****: heterozygous, homozygous, acetate types, coloring, selection, selection, heterogeneous, homogeneous, bonitirovka, albinoids, gray, black, hair, silkiness, curls, roller, bob, mating.*

**УДК 619:616.995.132**

**DOI**

**ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТА И ТЕХНОЛОГИЙ СОДЕРЖАНИЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

**НА ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ТЕЛЯЗИОЗОМ**

**Л.А. ГЛАЗУНОВА1,2, канд. вет. наук, доцент**

**Ю.В. ГЛАЗУНОВ2,1, канд. биол. наук, доцент**

**1ФГБОУ ВО «ГАУ Северного Зауралья», г. Тюмень**

**2ВНИИВЭА ТюмНЦ СОРАН**

***THE IMPACT OF AGE AND TECHNOLOGY CONTENT OF CATTLE ON THE***

***INCIDENCE OF TELEZIASIS***

***L. A. GLAZUNOVA1,2, Cand. vet. Sciences, associate Professor***

***Y. V. GLAZUNOV2,1, candidate. Biol. Sciences, associate Professor***

*1****FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen***

*2****ASRIVEA – Branch of Tyumen Scientific Centre SB RAS, Tyumen***

**Аннотация.** Телязиоз крупного рогатого скота – широко распространенное заболевания, наносящее значительный экономический ущерб агропромышленному комплексу. Потери при заболеваемости складываются от недополучения привесов, а также выбраковки животных в результате потери зрения.

Целью наших исследований явилось изучение особенностей клинического проявления телязиоза у крупного рогатого скота разных возрастных групп с учетом технологий содержания.

Исследования проводили в период с 2002 по 2016 годы; за указанное время осмотрено 27433 головы крупного рогатого скота.

Проведенные исследования позволяют заключить, что особое значение в профилактике телязиоза необходимо уделять молодняку в возрасте до одного года, так как именно эта группа животных в наибольшей степени страдает от телязиозной инвазии. В зависимости от системы содержания молодняк инвазируется на уровне 15,65-26,35 %; при этом билатеральная патология распространена также в этой группе животных - 21,55±1,1 7 % больных телязиозом телят имели двухстороннее поражение. Высокая экстенсинвазированность зафиксирована также у скота в возрасте от года до трех лет, выпасающегося на пастбище (8,20-10,05 %). При этом двухстороннее поражение глаз распространено и у скота в возрасте от года до двух лет - 13,74±1,02 % случаях, и у животных в возрасте двух-трех лет – 7,86±0,88 %. Заболеваемость взрослых животных старше трех лет также связана с системой содержания. Так, в наименьшей степени инвазировались животные, которым применяли пассивный моцион (0,20-0,26 %). При использовании активного моциона заболеваемость телязиозом увеличивалась более чем в десять раз (3,57 %), а при содержании их в летних лагерях - до 4,44 %; при этом двухстороннее поражение регистрировали у 2,75±0,23 % лактирующих животных.

**Ключевые слова:** телязиоз, крупный рогатый скот, возрастные особенности, технологии содержания, двухстороннее поражение.

***Abstract.****Thelaziosis of cattle is a widespread disease, causing considerable economic damage to agriculture. The loss in the incidence of develop from a shortfall of weights, and culling of animals due to the loss of vision.*

*The purpose of our research was to study the features of clinical manifestations of telyaziosis in cattle of different age groups, taking into account the technology of content.*

*The studies were carried out in the period from 2002 to 2016, during this time 27433 heads of cattle were examined.*

*The conducted research allows to conclude that special significance in the prevention tilesize should be given to youngsters under the age of one year, as this group of animals most affected from telesignal invasion. Depending on the system of keeping young animals invaded at the level of 15,65-26,35%, while bilateral pathology is also common in this group of animals 21,55±1,17% of patients with telyaziosis calves had bilateral lesions. High exterminationist also recorded in cattle in age from one year to three years, vypadayuschihi on pasture (8,20-10,05%). In this case, bilateral eye damage is common in cattle aged from one to two years-13.74±1.02% of cases, and in animals aged two to three years-7.86±0.88%. The incidence of adult animals older than three years is also associated with the system of maintenance. So, at least have envirowales animals, treated by passive exercise (0,20-0,26%). When using active exercise, telyaziosis incidence increased more than tenfold (3.57%), and when they were kept in summer camps up to 4.44%, while bilateral lesions were recorded in 2.75±0.23% of lactating animals.*

***Keywords****.Teleziosis, cattle, age characteristics, technology content, bilateral disease.*

1. *.*

**УДК 619:616.98:579.841.93**

**МОНИТОРИНГ ЭПИЗООТИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО БРУЦЕЛЛЕЗУ КРУПНОГО И МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН ЗА 2008-2017 ГГ.**

**М.М. МИКАИЛОВ, канд. вет. наук, ст. науч. сотрудник**

**О.Ю. ЮСУПОВ, д-р вет. наук, профессор, гл. науч. сотрудник**

**Э.А. ЯНИКОВА, науч. сотрудник**

**П.М. КАБАХОВА, науч. сотрудник**

**А.А. ХАЛИКОВ, мл. науч. сотрудник**

**А.Т. ГУЛИЕВА, мл. науч. сотрудник**

**Г.М. ШЕХИЛАЛИЕВА, мл. науч. сотрудник**

**Ш.А. ГУНАШЕВ, канд. вет. наук**

**Прикаспийский зональный НИВИ – филиал ФГБНУ «ФАНЦ РД», г. Махачкала**

***MONITORING THE EPIZOOTIC SITUATION ON BRUCELLOSIS IN LARGE AND SMALL CATTLE IN THE REPUBLIC OF DAGESTAN DURING 2008-2017***

***M.M. MIKAILOV, Candidate of Veterinary Sciences, Senior Researcher***

***O.Yu. YUSUPOV, Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Chief Redearcher***

***E.A. YANIKOVA, Researcher***

***P.M. KABAKHOVA, Researcher***

***A.A. KHALIKOV, Junior Researcher***

***A.T. GULIEVA, Junior Researcher***

***G.M. SHEKHIALIEVA, Junior Researcher***

***Sh.A. GUNASHEV, Candidate of Veterinary Sciences***

***Caspian Zonal Research Veterinary Institute***

**Аннотация.** В статье приведены результаты эпизоотического мониторинга и эффективности результатов проводимых мероприятий по профилактике и борьбе с бруцеллезом крупного и мелкого рогатого скота в Республике Дагестан за последние 10 лет. Для изучения эпизоотической ситуации анализировали данные отчетности Комитета по ветеринарии Республики Дагестан, районных ветеринарных управлений и Республиканской ветеринарной лаборатории. Использовали также результаты собственных исследований. Учитывали степень распространения бруцеллеза и заболеваемость животных; количество неблагополучных и оздоровленных пунктов по годам; количество животных, подвергнутых диагностическим исследованиям и профилактической иммунизации с использованием вакцин из штаммов 82 и REV-1. Провели анализ эпидемиологической ситуации по данному зооантропонозу за указанный период.

**Ключевые слова**: бруцеллез, мониторинг, эпизоотическая ситуация, анализ, крупный и мелкий рогатый скот.

***Abstract.****The paper presents the results of epizootic monitoring and the effectiveness of the results of measures taken to prevent and combat brucellosis of large and small cattle in the Republic of Dagestan over the past 10 years. To study the epizootic situation, the reporting data of the Veterinary Committee of the Republic of Dagestan, the district veterinary departments and the Republican Veterinary Laboratory were analyzed. They also used the results of their own research. The incidence of brucellosis and the incidence of animals, the number of unsuccessful and healthy points by year, the number of animals subjected to diagnostic studies and preventive immunization using vaccines from strains 82 and REV-1 were taken into account. The analysis of the epidemiological situation for this zooanthroponosis for the indicated period was carried out.*

***Keywords****: Brucellosis, monitoring, epizootic situation, analysis, large and small cattle.*

**УДК 619: 616. 98: 636. 5**

**ЭПИЗООТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО САЛЬМОНЕЛЛЕЗУ КУР В ДАГЕСТАНЕ**

**Р.О. ЦАХАЕВА, аспирант**

**Д.Г. МУСИЕВ, д-р вет. наук, профессор**

**З.М. ДЖАМБУЛАТОВ, д-р вет. наук, профессор**

**М.З. МАГОМЕДОВ, д-р вет. наук, профессор**

**Г.Х. АЗАЕВ, канд. вет. наук, доцент**

**Р.М. АБДУРАГИМОВА,** **канд. биол. наук**

**ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала**

***EPIZOOTIC THE SITUATION IN SALMONELLESIS A HEN IN DAGESTSN***

***R. O. ZAKHAEV, Graduate student***

***D. G. MUSAEV, Doctor of veterinary Sciences, Professor***

***Z. M. DZHAMBULATOV , Doctor of veterinary Sciences, Professor***

***M. Z. MAGOMEDOV, Doctor of veterinary Sciences***

***G. H. ISAEV, Candidate of veterinary Sciences***

***R. M. ABDURAHIMOVA, Candidate of biological Sciences***

***ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ»,г. Махачкала***

**Аннотация.**В статье показана эпизоотическая ситуация по сальмонеллезу кур в Республике Дагестан за десятилетний период.

Сделан анализ общей распространенности сальмонеллезов по Дагестану в разрезе районов и птицехозяйств. Изучена этиологическая структура сальмонеллеза кур. Также раскрыта интенсивность выделения сальмонелл в течение десяти лет.

**Ключевые слова:** сальмонеллез, птица, кишечная инфекция, бактерия, эпизоотологическая обстановка, серовариант, токсикоинфекция.

***Abstract.****The article shows the epizootic situation of avian salmonellosis in the Republic of Dagestan for the period of ten years. The analysis of the overall prevalence of salmonella in Dagestan in the context of regions and poultry farms is made. The etiological structure of Salmonella of hens is studied.*

**Key words** *Salmonellosis, bird, intestine infection, bacterium, epizootic situation, serovariant, toxicoinfection.*

**УДК 636.2.034+612.015.3+636.2.087.8**

**ОСОБЕННОСТИ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ И ПРОДУКТИВНОСТЬ МОЛОДНЯКА ЖВАЧНЫХ ПРИ СКАРМЛИВАНИИ ИМ ПРОБИОТИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ**

**М.Г. ЧАБАЕВ1, д-р с.-х. наук, профессор**

**Р.В. НЕКРАСОВ1, д-р с.-х. наук, профессор РАН**

**Е.Ю. ЦИС1, канд. с.-х. наук**

**В.А. ДЕВЯТКИН1, канд. с.-х. наук**

**М.И. КАРТАШОВ2, канд. биол. наук**

**1ФГБНУ «ФНЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста», п. Дубровицы, г.о. Подольск**

**2ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт фитопатологии»**

**3ООО «Фермлаб»**

***FEATURES OF METABOLISM AND PRODUCTIVITY OF YOUNG RUMINANTS WHEN FEEDING THEM PROBIOTIC COMPLEXES***

***M. G. CHABAEV, doctor of Agricultural Sciences, Professor1***

***R. V. NEKRASOV, doctor of Agricultural Sciences, Professor RAS1***

***E. Yu. TSIS, candidate of Agricultural Sciences1***

***V.A. Devyatkin, candidate of Agricultural Sciences1***

***M. I. Kartashov, candidate of Biological Sciences2,3***

***1L.K. Ernst Federal Science Center for Animal Husbandry***

***2 All-Russian Scientific Research Institute Of Phytopathology***

***3LLC Fermlab***

***Работа выполнена при финансовой поддержке ФАНО России, тема АААА-А18-118021590136-7.***

**Аннотация.** При проведении научно-хозяйственного опыта в кормлении телят-молочников были использованы 2 пробиотических комплекса. Первый пробиотический комплекс был разработан на основе 3-х штаммов спорообразующих бактерий: Bacillus subtilis ВКМ В-2998D; Bacillus licheniformis ВКМ В-2999D; Bacillus subtilis (natto) ВКПМ В-12079, с общим содержанием жизнеспособных спор не менее 5х109 КОЕ/г. Второй пробиотический комплекс был разработан на основе 2 штаммов споровых микроорганизмов: Bacillus subtilis ВКМ В-2998D и Bacillus licheniformis ВКМ В-2999D с общим содержанием жизнеспособных спор не менее 5х109 КОЕ/г с комплексным ферментным препаратом, в количестве - 50г/кг. При обогащении рационов телят 2-ой и 3-ей опытных групп пробиотическими комплексами №1 и №2 среднесуточные приросты живой массы превышали контроль на 5,9-8,5 %. У телят опытных групп на 1 кг прироста было израсходовано 41,1-41,7 МДж обменной энергии, что на 2,1-3,5 % было ниже в сравнении с контролем. Биохимические, гематологические, иммунологические показатели крови, микробиологический фон и концентрация КЖК кала подопытного молодняка крупного рогатого скота были в переделах физиологически обоснованного уровня. Дополнительная прибыль во второй и третьей опытной группе молодняка крупного рогатого составила соответственно 461,1 и 907,4 руб. на голову за период опыта.

**Ключевые слова**: пробиотический препарат, ферментный комплекс, телята, продуктивность, экономическая эффективность.

***Abstract****. 2 probiotic complexes were used for scientific and economic experience in feeding of calves-Milkmen. The first probiotic complex has been developed on the basis of 3 strains of spore-forming bacteria: Bacillus subtilis VKM IN-2998D; Bacillus licheniformis VKM IN-2999D; Bacillus subtilis (natto) In PMBC-12079, with a total content of viable spores is not less than 5х109 CFU/g. the Second probiotic complex has been developed on the basis of 2 strains of spore forming microorganisms: Bacillus subtilis VKM IN-2998D and Bacillus licheniformis VKM IN-2999D General maintenance of a viable dispute is not less 5х109 CFU/g with a complex enzyme preparation, in the amount of 50g/kg. the enrichment of diets of calves in the 2 nd and 3rd experimental groups with probiotic complexes No. 1 and No. 2 the average daily liveweight gain exceeded the control by 5.9-8.5 per cent. In calves of experimental groups, 41.1-41.7 MJ of exchange energy was consumed per 1 kg of increase, which was 2.1-3.5% lower compared to the control. Biochemical, hematological, immunological parameters of blood, microbiological background and concentration of feces, experimental young cattle were in the redistribution of physiologically reasonable values. Additional profit in the second and third experimental group of young cattle was respectively 461.1 and 907.4 rubles. per head for the period of experience.*

***Key words:*** *probiotic preparation, enzyme complex, calves, productivity, economic efficiency.*

**УДК 636/22**

**DOI**

**ВЛИЯНИЕ ПРИЛИТИЯ КРОВИ ШВИЦКОГО БЫКА НА ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА КАВКАЗСКОГО БУРОГО МОЛОДНЯКА**

**Р.М. Чавтараев, канд. с-х. наук**

**М.М. Садыков, канд. с-х. наук**

**ФГБНУ «Дагестанский НИИСХ имени Ф.Г. Кисриева», г. Махачкала**

***THE INFLUENCE OF CAST-BLOOD BROWN SWISS BULL ON PRO***

***DUCTIVE PERFORMANCE OF CAUCASIAN BROWN YOUNG***

***R.M. CHAVTARAYEV, edging. with - x. sciences***

***M.M. SADYKOV, edging. with - x. sciences***

***FGBNU "The Dagestan NIISH of F.G. Kisriyev", Makhachkala***

**Аннотация.** В статье приводятся результаты выращивания молодняка, полученного от скрещивания коров кавказской бурой породы с быком швицкой породы.

Полученный молодняк превосходил по живой массе сверстников кавказской бурой породы уже при рождении, и в последующем это преимущество увеличивалось. В 18 месяцев бычки опытной группы превосходили кавказских бурых на 8,3 кг, а телки - на 9,8 кг.

**Ключевые слова:** швицкая порода, кавказская бурая порода, бычки, телки, живая масса, среднесуточный прирост.

***Abstract****. The paper presents the results of cultivation of young plants, obtained from crosses of cows of the Caucasian brown breed brown Swiss bull breed. The resulting calves had higher live weight peers the Caucasian brown breed at birth and later the advantage was increased. In 18 months, the calves of the experimental group was superior to the Caucasian brown 8.3 kg, and heifers 9.8 kg.*

***Key words:*** *brown Swiss breed, the Caucasian brown breed bulls, heifers, live weight, average daily gain.*

**УДК 636.22/28:611.73**

**ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ, ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МЫШЕЧНОЙ И ЖИРОВОЙ ТКАНИ БЫЧКОВ АБЕРДИН-АНГУССКОЙ ПОРОДЫ ПРИ РАЗНОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ГОВЯДИНЫ**

**А.Ф. ШЕВХУЖЕВ, д-р с.-х. наук, профессор**

**В.А. ПОГОДАЕВ, д-р с.-х. наук, профессор**

**Г.П. КОВАЛЕВА, канд. с.-х. наук, доцент**

**ВНИИОК – филиал ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ», г. Ставрополь**

***CHEMICAL COMPOSITION, PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES OF MUSCLE AND ADIPOSE TISSUE OF BULLS OF ABERDEEN ANGUS BREED WITH DIFFERENT INTENSITY OF BEEF PRODUCTION***

***SHEVKHUZHEV A. F., Dr. of agricultural Sciences, Professor***

***V. A. POGODAEV, doctor of agricultural Sciences, Professor***

***G. P. KOVALEV, Cand. of agricultural Sciences, associate Professor***

***VNIIK – branch of FEDERAL state scientific institution "North-Caucasian FNAC", Stavropol***

**Аннотация**. Целью работы было изучение влияния различных уровней кормления бычков абердин-ангусской породы по периодам выращивания, откорма, длительности производственного цикла на химический состав и физико-химические свойства мышечной и жировой ткани. Научно-хозяйственный опыт проводился в ООО фирма «Хаммер» Карачаево-Черкесской Республики в 2016–2017годы. Химический анализ длиннейшей мышцы спины показал, что существенной разницы между группами по содержанию влаги и золы как в период доращивания, так и в период откорма не было. В то же время, за период откорма несколько уменьшилось содержание белка, а отложение внутримышечного жира увеличилось с 0,69 до 1,19-1,65 %. Содержание триптофана в мясе в конце откорма во всех группах было одинаковым, а содержание оксипролина колебалось от 72,6 до 77,9 мг%, но эти различия статистически недостоверны. Тем не менее, это привело к некоторым различиям по белково-качественному показателю мяса. Разница между I и III группами составила 7,8 %, а II группы - 2.9 %. Биометрическая достоверная разница по этому показателю была только между I и III группами (P<0,05). Величина рН по группам составила от 5,61 до 5,93, что является хорошим показателем мяса. Влагоудерживающая способность мяса молодняка III группы была несколько выше, чем в I и II группе (62,21 против 58,0 и 60,32 %). В то же время потери при тепловой обработке мяса между группами были одинаковыми. Мясо животных III группы было более жестким, чем I и II групп; усилие на разрез было 3,18 против 2,33 и 2,56 кг/см2. Таким образом, разная интенсивность выращивания и откорма молодняка абердин-ангусской породы не оказала отрицательного влияния на качественные показатели мяса.

**Ключевые слова:** абердин-ангусская порода, мясо, химический состав, триптофан, оксипролин, влагоудерживающая способность, йодное число.

***Аbstract****. The aim of the work was to study the influence of different levels of feeding of steers of Aberdeen-Angus breed on the periods of cultivation, fattening, duration of the production cycle on the chemical composition and physical and chemical properties of muscle and adipose tissue. Scientific and economic experience was conducted in LLC firm "hammer" of the Karachay-Cherkess Republic in 2016–2017. Chemical analysis of the longest back muscle showed that there was no significant difference between the groups in terms of moisture and ash content both during the growing and fattening period. At the same time, during the fattening period, the protein content decreased slightly, and the deposition of intramuscular fat increased from 0.69 to 1.19-1.65%. The content of tryptophan in the meat at the end of fattening in all groups was the same, and the content of oxyproline ranged from 72.6 to 77.9 mg%, but these differences are statistically unreliable. However, this has led to some differences in protein-quality meat. The difference between groups I and III was 7.8% and group II 2.9%. The biometric significant difference in this indicator was only between groups I and III (P<0.05).The pH value for the groups ranged from 5.61 to 5.93, which is a good indicator of meat. The water-holding capacity of the meat of young animals of group III was slightly higher than that of group I and II (62.21 against 58.0 and 60.32%). At the same time, the losses in the heat treatment of meat between the groups were the same. The meat of animals of group III was tougher than the I and II groups, the cut force was 3.18 against 2.33 and 2.56 kg/cm2. Thus, the different intensity of cultivation and fattening of young Aberdeen-Angus breed did not have a negative impact on the quality of meat.*

***Key words****: Aberdeen-Angus breed, meat, chemical composition, tryptophan, oxyproline, moisture-holding capacity, iodine number.*

# ПРОЦЕССЫ И МАШИНЫ АГРОИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ (ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ)

**УДК 631.372**

**DOI**

**ВЛИЯНИЕ НА АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОЧВЫ**

ОЛИГОМЕРНЫХ ШИН ДВИЖИТЕЛЕЙ КОЛЁСНЫХ ТРАКТОРОВ КЛАССА 3

**В.А. КРАВЧЕНКО1, д-р техн. наук, профессор**

**И.М. МЕЛИКОВ2, канд. техн. наук, доцент**

**В.С. КУРАСОВ3, д-р техн. наук, профессор**

**1Азово-Черноморский инженерный институт – филиал ФГБОУ ВО «Донской ГАУ», г. Зерноград**

**2ФГБОУ ВО "Дагестанский ГАУ", г. Махачкала**

**3 ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет", г. Краснодар**

***THE INFLUENCE OF OLIGOMERIC TYRES OF PROPULSORS IN THE WHEELED TRACTORS OF CLASS 3 ON AGROTECHNICAL INDICES OF THE SOIL***

***V.A. KRAVCHENKO1, Doctor of Technical Sciences, Professor***

***I.M. MELIKOV, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor***

***V.S. KURASOV3, Doctor of Technical Sciences, Professor***

***1Azov-Black Sea Engineering Institute – branch of FSBEI HE "Don State Agrarian University", Zernograd***

***2FSBEI HE "Dagestan State Agrarian University", Makhachkala***

***3FSBEI HE "Kuban State Agrarian University", Krasnodar***

**Аннотация.** Трактор при выполнении технологических операций ухудшает агрофизические свойства почвы, что отрицательно сказывается на жизнедеятельности растений. Снижение негативного влияния на почву зависит от изыскания и реализации мероприятий по созданию на основе каучук-олигомерных композиций высокоэластичных пневматических шин. Объективных данных о влиянии олигомерных шин на агротехнические показатели почвы недостаточно.

Целью работы является получение сравнительных агротехнических показателей почвы при воздействии ходовых систем машинно-тракторных агрегатов на базе тракторов, укомплектованных олигомерными и серийными шинами.

Объект исследования – процессы воздействия на почву олигомерных шин и серийных шин при комплектации ими тракторов класса 3.

Предмет научных исследований – закономерности изменения агротехнических показателей почвы при воздействии на неё олигомерных шин и серийных шин ведущих движителей тракторов класса 3.

Метод исследования – экспериментальный, с использованием «шинного тестера» и трактора класса 3 с различными вариантами шин.

Анализом проведённых экспериментальных исследований установлено, что при комплектации трактора олигомерными шинами оказывается меньшее негативное воздействие на почву:

− увеличение объёмной массы в пахотных горизонтах после прохода движителя с олигомерной шиной на 20…83 % ниже, чем после прохода серийного;

− трактор на олигомерных шинах повышает твёрдость почвы в пахотном горизонте на 6,9…31,8 %; на сдвоенных серийных шинах – на 13,8…77,3 %; на одинарных серийных шинах – на 13,8…87,9 %;

− объёмная масса почвы при проходе трактора класса 3 в пахотных горизонтах увеличилась на 4,2…22,4 %; 2,5…26,3 % и 8,3…31,6 % соответственно при комплектации движителей олигомерными 66×43,00-25, сдвоенными и одинарными серийными шинами 21,3R24;

− изменение твёрдости и объёмной массы почвы в пахотном горизонте после прохода колёсного трактора с олигомерными шинами меньше, чем после прохода гусеничного трактора;

По агротехническим показателям олигомерная шина для комплектации движителей сельскохозяйственных тракторов является предпочтительной.

Материалы статьи могут быть использованы работниками сельскохозяйственных предприятий, аспирантами и студентами.

**Ключевые слова**: почва, трактор, движитель, шина, шинный тестер, агротехнические показатели почвы.

***Abstract.*** *During the performance of technological operations the tractor worsens the agrophysical proper*

*ties of the soil, which adversely affects the life of plants. The reduction of the negative influence on the soil depends on the exploration and implementation of measures which help to create highly elastic pneumatic tyres on the basis of rubber-oligomeric compositions. Objective data on the influence of oligomeric tyres on the agrotechnical indices of the soil are not sufficient.*

*The purpose of the study is to obtain comparative agrotechnical indices of the soil under the influence of the driving systems of machine-tractor units on the basis of tractors, equipped with oligomeric and serial tyres.*

*The object of the research is the processes of influence on the soil of oligomeric tyres and serial tires when they are equipped with tractors of class 3.*

*The subject of the scientific researches is patterns of changes in the soil agrotechnical indices* [*under the influence*](http://dic.academic.ru/dic.nsf/eng_rus/816812/under) *of* *oligomeric and serial tyres of the leading propulsors in the tractors of class 3 on it.*

*The method of the research is experimental with the use of the "tyre tester" and tractor of class 3 with different tire modifications.*

*By the analysis of the experimental researches it has been established that when a tractor is equipped with oligomeric tyres, it makes the least negative influence on the soil:*

*- increase of the volumetric mass in the arable horizons after the passage of the propulsor with the oligomeric tyre is 20 ... 83% lower than after the passage of the propulsor with the serial tyre;*

*- The tractor with oligomeric tyres increases the hardness of the soil in the arable horizon by 6.9 ... 31.8%, on the dual serial tyres - by 13.8 ... 77.3%, on single serial tires - by 13.8 ... 87.9%;*

*- when the tractor of Class 3 passes the arable horizons, the bulk mass of the soil increases by 4.2 ... 22.4%, 2.5 ... 26.3% and 8.3 ... 31.6%, respectively, if the propulsors are equipped with oligomeric tyres of unit size 66 × 43,00-25, dual and single serial tyres of unit size 21,3R24;*

*- the change in the hardness and bulk mass of the soil in the arable horizon is less after the passage of the wheeled tractor with oligomer tyres than after the passage of the tracked tractor;*

*According to the agrotechnical indices, the oligomeric tyre for the buil-up* *of propulsors in agricultural tractors is preferable.*

*The materials of the article can be used by workers of agricultural enterprises, post - graduate students and students.*

***Key words:*** *soil, tractor, propulsor, tyre, tyre tester, agrotechnical indices of soil.*

**УДК 634.8**

**DOI**

**НОВЫЙ СПОСОБ РАЗМЕЩЕНИЯ КУСТОВ ВИНОГРАДА НА ПРЕДГОРНОЙ МЕСТНОСТИ**

**Р.Д. УМАРОВ, инженер**

**Ф.М. МАГОМЕДОВ, д-р техн. наук, доцент**

**М.А. АРСЛАНОВ, д-р с.-х. наук, доцент**

**С.Р. ХАБИБОВ, канд. техн. наук**

**Д.А. САЛАТОВА, ст. преподаватель**

**ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала**

***NEW METHOD OF GRAPE BUSHES ARRANGEMENT IN FOOTHILL AREAS***

***R.D. UMAROV, Engineer***

***F.M. MAGOMEDOV, Doctor of Engineering, Associate Professor***

***M.A. ARSLANOV, Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor***

***S.R. KHABIBOV, Candidate of Engineering***

***S.A. SALATOVA, Senior Lecturer***

***M.M. Dzhambulatov Dagestan State Agrarian University, Makhachkala***

**Аннотация.** Обоснована необходимость повышения эффективности выращивания винограда на предгорной местности за счет применения способа размещения кустов винограда, позволяющего создание благоприятных условий для их прорастания и обеспечения правильного землеустройства.

**Ключевые слова:** склон, местность, освоение, виноград.

***Abstract****. The paper justifies the need to improve the effectiveness of vine growing in foothill areas through the new method of grape bushes arrangement which creates favorable conditions for their growth and enables proper land management.*

***Keywords:*** *slope, area, land development, grape.*

# ТЕХНОЛОГИЯ ПРОДОВОЛЬственных продуктов (технические науки)

**УДК 536.1**

**РАСЧЕТНОЕ ОПРДЕЛЕНИЕ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ АВОКАДО**

**ПРИ ЗАМОРАЖИВАНИИ**

**И.В. БАРАНОВ, д-р техн. наук, профессор**

**А. ТУН, аспирант**

**ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики», г. Санкт-Петербург**

***PREDICTING OF THERMO-PHYSICAL PROPERTIES OF AVOCADO***

***IN FREEZING TEMPERATURE***

***I. V. BARANOV, Doctor of Engineering***

***A. TUN, postgraduate student***

***Saint Petersburg National Research University of Information Technologies, Mechanics and Optics, St. Petersburg***

**Аннотация.** В статье приведены результаты численных расчетов теплофизических свойств авокадо при замораживании. Теплофизические свойства обусловливают характер и скорость протекания процесса нагревания или охлаждения продукта. Теплопроводность авокадо уменьшается с повышением температуры. Однако удельная теплоемкость и энтальпия авокадо с увеличением температуры увеличиваются. В диапазоне температур от -40 до 0 °C удельная теплоемкость авокадо изменяется в пределах от 1,751 до 3,629 кДж/(кг·К), а теплопроводность авокадо изменяется в интервале от 1,782 до 0,761 Вт/(м·К).

**Ключевые слова**: теплофизические свойства, удельная теплоемкость, энтальпия, теплопроводность, температура, авокадо.

***Abstract.****The paper presents thermo-physical properties of food avocados in freezing temperature. Thermo-physical properties determine the nature and speed of the process of heating or cooling the product. The thermal conductivity of avocados decreases with increasing temperature. The specific heat and enthalpy of avocados increase with increasing temperature. In the temperature range from -40 to 0 °C, the specific heat of avocado change from 1.751 to 3.629, kJ/(kg·K), thermal conductivity of avocado change from 1.782 to 0.761 W/(m·K).*

***Keywords:*** *thermo-physical properties, specific heat, enthalpy, thermal conductivity, temperature, avocados.*

**УДК 664.8.022, 664.8.035.76**

**DOI**

**ИЗУЧЕНИЕ ИНГИБИРУЮЩЕГО ЭФФЕКТА ГЛЮКОНО-δ-ЛАКТОНА НА РОСТ МИКРООРГАНИЗМОВ В БЕЛОКОЧАННОЙ КАПУСТЕ ПРИ ХРАНЕНИИ**

**С.В. ГЛАЗКОВ\*, ведущ. науч. сотрудник**

**М.Н. КУРБАНОВА, ст. науч. сотрудник**

**А.А. КОРОЛЕВ, ст. науч. сотрудник**

**М.Т. ЛЕВШЕНКО, ст. науч. сотрудник**

**А.В. САМОЙЛОВ, зав. лабораторией**

**«\*ВНИИТеК» – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения**

**«Федеральный научный центр пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН, г. Видное**

***STUDYING THE INHIBITIVE EFFECT OF GLUCONO DELTA-LACTONE ON THE GROWTH OF MICROORGANISMS IN A WHITE CABBAGE WHILE STORING***

***S.V. GLAZKOV\*, Leading Researcher***

***M.N. KURBANOVA, Senior Researcher***

***A.A. KOROLEV, Senior Researcher***

***M.T. LEVSHENKO, Senior Researcher***

***A.V. SAMOYLOV, Head of the Laboratory***

***\*All-Russian Research Institute of Technology of Preserving-V.M. Gorbatov Federal Research Center for Food Systems, Vidnoye***

**Аннотация.** В настоящее время производителями используются различные способы обработки, а также их комбинации, позволяющие увеличить сроки годности свежего овощного сырья, порчу которых вызывает развитие микроорганизмов. К одной из пищевых добавок, разрешенных к использованию в Российской Федерации и в странах Таможенного союза Техническим регламентом в качестве регулятора кислотности, антиокислителя и разрыхлителя, относится глюконо-δ-лактон (ГДЛ, Е575). В данной работе показано влияние различных концентраций глюконо-δ-лактона (ГДЛ) на скорость развития мезофильных микроорганизмов (МАФАнМ), дрожжей и плесеней в свежей шинкованной капусте *Brássica olerácea* в упаковке из полимерного материала, при температуре хранения 4–6 оС. Полученные результаты показали, что добавление ГДЛ при концентрации 300 мг/дм3 ингибирует скорость роста микроорганизмов на 29% для КМАФАнМ и на 43 % для дрожжей, обеспечивая тем самым антимикробный эффект для сохранения органолептических характеристик капусты в течение более 8 дней. Большая концентрация ГДЛ еще больше ингибирует рост микроорганизмов после 8 суток хранения капусты. Минимальная концентрация ГДЛ, при которой наблюдается замедление роста дрожжей, составляет 300 мг/дм3, как и для бактерий. При этом не происходит ухудшения и органолептических характеристик, и внешнего вида продукта. В контрольных образцах капусты после 8 дней начали наблюдаться ухудшение органолептических свойств - изменился внешний вид и появился посторонний запах.

**Ключевые слова**.глюконо-δ-лактон, белокочанная капуста, консерванты, хранение, дрожжи, плесени, КМАФАнМ.

***Abstract.****At the present time producers using various ways for processing and also their combinations allowing to increase expiration dates of fresh vegetable raw materials, which damage is caused by development of microorganisms. To one of the nutritional supplements allowed by Technical regulations for use in the Russian Federation and in the countries of the Customs Union as the acidity regulator, antioxidant and baking powder is Glucono-δ-lactone (GDL, E575). In this work we studied influence of various concentration of Glucono-δ-lactone on the speed of growth of mesophilic microorganisms, yeasts and molds in the fresh shredded cabbage Brássica olerácea in packing from polymeric material, at temperature of storage of 4-6 ° C. The received results have shown that addition of GDL at concentration of 300 mg/l inhibits the growth rate at 29% for mesophilic microorganisms and for 43% for yeast, providing thereby antimicrobic effect for saving organoleptic characteristics of cabbage within more than 8 days. The higher concentrations of GDL inhibits growth of microorganisms after 8 days of storage of cabbage even more. The minimum concentration of GDL at which delay of growth of yeast is observed makes 300 mg/l, as well as for bacteria. At the same time there is no significant influence on deterioration and organoleptic characteristics, and appearance of a product was observed. In control samples of cabbage after 8 days have begun to be observed deterioration in organoleptic properties – the appearance has changed and the foreign smell appeared.*

***Keywords****: glucono-δ-lactone, white cabbage, preservatives, storage, yeast, mold, KMAFAnM*

**УДК 664.84-664.85**

**DOI**

**Математическое моделирование и оптимизация процесса ЭКСТРАКЦИИ АНТОЦИАНОВ ИЗ плодов ДИКОЙ ЧЕРЕШНИ**

**Г.Н. ДАУДОВА, канд. биол. наук, доцент**

**В.В. ПИНЯСКИН, канд. хим. наук, доцент**

**Л.А. ДАУДОВА, канд. биол. наук, доцент**

**Э.З. ЗЕЙНАЛОВА, аспирант**

**Т.А. ИСРИГОВА, д-р с.-х. наук, профессор**

**ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала**

***MATHEMATICAL MODELING AND OPTIMIZATION OF THE PROCESS OF EXTRACTION OF ANTOCIANS FROM WILD CHERRY FRUITS***

***G.N. DAUDOVA, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor***

***V.V. PINYASKIN, Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor***

***L.A. DAUDOVA, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor***

***E.Z. ZEYNALOVA, post-graduate student***

***T.A. ISRIGOVA , Doctor of Agricultural Sciences, Professor***

***Dagestan State Agrarian University, Makhachkala***

**Аннотация.**  Изучено влияние температуры, времени и гидромодуля на экстракцию антоцианов из плодов дикой черешни. С использованием ротатабельного плана расчитаны коэффициенты уравнения регрессии второго порядка. Определены оптимальные условия максимального выхода антоцианов из плодов дикой черешни.

**Ключевые слова**:дикая черешня,антоцианы, экстракция, ротатабельный план.

***Abstract****. The influence of temperature, time and hydromodule on extraction of anthocyanins from wild cherry fruit was studied. Using the rotatable plan, the coefficients of the second-order regression equation are calculated. The optimal conditions for the maximum yield of anthocyanins from wild cherry fruit have been determined.*

***Keywords:*** *wild cherry, anthocyanins, extraction, rotatable plan*

**УДК 664.292:634.11**

**ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПЕКТИНА ИЗ ВЫЖИМОК ЯБЛОК**

**А.С. Джабоева, д-р техн. наук, профессор**

**Р.М. Жилова, канд. техн. наук, доцент**

**Л.Ж. Ширитова, канд. биол. наук, доцент**

**ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский ГАУ», г. Нальчик**

***PRODUCTION TECHNOLOGY OF PECTIN FROM THE POMACE OF APPLES***

***A.S.DZHABOEVA, Doctor of Technical Sciences, Professor***

***R.M. ZHILOVA, Ph. D., Associate Professor***

***L.J. SHERITOVA, Ph., Associate Professor***

***Kabardino-Balkarian GAU, Nalchik, Russia***

**Аннотация**. Цель исследования − разработка технологии производства пектина из выжимок яблок. На основании установленных методом математического моделирования оптимальных технологических параметров извлечения пектина из яблочных выжимок разработана технология получения пектина и предложена технологическая линия для его производства, включающая последовательно соединенные дисковую ротационную дробилку, барабанную моечную машину, шнековый транспортер, гидролизатор, фильтр-пресс, ультрафильтрационные установки, соединенные с обратноосмотической установкой и распылительную сушильную установку. Использование дисковой ротационной дробилки обеспечивает измельчение сырья до размеров частиц, при которых достигается максимальная скорость экстрагирования растворимых веществ из сырья в экстрагент в процессе гидролиза-экстрагирования, что приводит к увеличению выхода целевого продукта. Двухступенчатая молекулярно-массовая сепарация пектинового экстракта на установках с рулонными нанофильтрами позволяет разделить многокомпонентную смесь по размерам молекул. Рулонная структура мембран со встроенными турбулезаторами обеспечивает высокую производительность мембранного модуля за счет развитой площади поверхности и минимальной приповерхностной поляризации. Применение для фракционирования, очистки и концентрирования пектинового экстракта ультрафильтрационных установок и установки с обратным осмосом приводит к существенному повышению выхода и степени чистоты пектиновых веществ. К положительным характеристикам линии для производства пектина относится очистка пектиновых веществ без применения органических растворителей. Разработанная технология обеспечивает максимальный уровень экологической безопасности производства пектина и может быть использована для выделения пектина из любых видов растительного сырья при условии установления оптимальных параметров процесса гидролиза-экстрагирования.

**Ключевые слова:** яблочные выжимки,пектин, технология, производство, оборудование.

***Abstract.*** *The purpose of the research is the development of technology for the production of pectin from the burrs of apples. On the basis of the optimal technological parameters of extraction of pectin from apple grindings established by the method of mathematical modeling, a technology for producing pectin has been developed and a technological line for its production has been proposed, including a series-connected disk rotary crusher, drum washer, screw conveyor, hydrolyzer, filter press, ultrafiltration units connected with a reverse osmosis unit and a spray dryer. The use of a disc rotary crusher provides grinding of the raw material to the particle size at which the maximum rate of extraction of soluble substances from the feedstock to the extractant during the hydrolysis-extraction process is reached, which leads to an increase in the yield of the desired product. Two-stage molecular weight separation of the pectin extract on installations with roll nanofilters allows to separate a multicomponent mixture according to the molecular size. The roll structure of membranes with built-in turbulence generators provides high performance of the membrane module due to the developed surface area and minimal near-surface polarization.*

*Application for fractionation, purification and concentration of pectin extract of ultrafiltration plants and installations with reverse osmosis results in a significant increase in the yield and purity of pectic substances. The positive characteristics of the line for the production of pectin include the purification of pectic substances without the use of organic solvents.*

*The developed technology provides the maximum level of ecological safety of pectin production and can be used to isolate pectin from any kind of plant raw material provided that optimal parameters of the hydrolysis-extraction process are established.*

***Keywords:*** *apple squeezes, pectin, technology, production, equipment.*

**УДК 631.57;615.32; 613.292; 634.8; 635.64; 613.262**

**КОНЦЕПЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ДОБАВОК ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН**

**М.А. МАГОМЕДОВА1, мл. науч. сотрудник**

**Э.Р. КАЗАХМЕДОВ2, клинический ординатор**

**Р.Э. КАЗАХМЕДОВ1, д-р биол. наук**

**1Филиал «Дагестанская селекционная опытная станция виноградарства и овощеводства»**

**ФГБНУ «СКФНЦСВВ», г. Дербент**

**2Российский университет дружбы народов, г. Москва**

***THE CONCEPT OF THE PRODUCTION OF BIOLOGICALLY ACTIVE ADDITIVES FROM VEGETABLE RAW MATERIALS IN THE REPUBLIC OF DAGESTAN***

***M.A.MAGOMEDOVA 1 Junior researcher, laboratory of biotechnology, physiology and grape processing products***

***E.R.KAZAHMEDOV 2, clinical resident, Department of internal diseases with the course of cardiology and functional diagnostics***

***R.E.KAZAHMEDOV 1, Dr. Biol.Sciences, Deputy Director for research, head. laboratory of biotechnology, physiology and grape processing products***

***1Branch of Dagestan breeding research station of viticulture and horticulture FGBNU “SKFNTsSVV” , the city of Derbent, Russia,***

***2Peoples ' friendship University of Russia, Russia, Moscow***

**Аннотация**. Рассмотрены особенности биологически активных добавок, нормативные документы по их производству и обороту. Обоснована необходимость коррекции питания человека и роль БАД для сохранения здоровья и профилактики социально-значимых заболеваний в современных условиях. Представлены основные подходы для использования условий Республики Дагестан в решении проблемы, а также ожидаемые результаты реализации задач в рамках программы, направленной на оздоровление населения Республики Дагестан**.**

**Ключевые слова:** биологически активная добавка, функциональные продукты питания, виноград, томат, брокколи, антиоксиданты, социально-значимые заболевания, нормативные документы.

***Abstract.*** *The features of dietary supplements, regulatory documents on their production and turnover are considered. The necessity of correction of human nutrition and the role of dietary supplements for the preservation of health and prevention of socially significant diseases in modern conditions is substantiated. The main approaches to the use of conditions in the Republic of Dagestan, as well as the expected results of the implementation of tasks within the programs aimed at improving the health of the population of the Republic of Dagestan are presented*

***Keywords:*** *biologically active additive, functional foods, grapes, tomato, broccoli, antioxidants, socially significant diseases, regulatory documents.*

**УДК 664.16**

**ПОЛУЧЕНИЕ И ИССЛЕДОВАНИЕ МАЛЬТОДЕКСТРИНОВ**

**В.С. РЫЖКОВА1, магистрант**

**В.В. ЛИТВЯК2, д-р техн. наук, канд. хим. наук, доцент**

**А.Н. БАТЯН1, д-р мед. наук, профессор**

**Ю.Ф. РОСЛЯКОВ3, д-р техн. наук, профессор**

**Н.Д. Лукин4, д-р техн. наук, профессор**

**1Международный государственный экологический институт имени А.Д. Сахарова Белорусского государственного университета, Республика Беларусь, г. Минск**

**2Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию, Республика Беларусь, г. Минск**

**3Кубанский государственный технологический университет, Российская Федерация, г. Краснодар**

**4ВНИИ крахмалопродуктов, Российская Федерация, г.п. Красково**

***THE ACQUISIATION AND ANALYSIS OF MALDODEXTRINS***

***V.S. RYZHKOVA1, master’s student***

***V.V. LITVYAK2, Doctor of Engineering, Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor***

***А.N. BATYAN1, Doctor of Medical Sciences, Professor***

***Y.F. Roslyakov3, Doctor of Engineering, Professor***

***N.D. Lukin4, Doctor of Engineering Professor***

***1International Sakharov Environmental Institute of Belarussian State University, Minsk, Republic of Belarus***

***2The Scientific-Practical Centre for Foodstuffs of the National Academy of Sciences of Belarus, Minsk, Republic of Belarus***

***3Kuban State Technological University, Krasnodar, Russian Federation***

***4All-Russia Research Institute for Starch Products, Kraskovo, Russian Federation***

**Аннотация. Целью работы** было получение и детальный анализ сахаристого крахмалопродукта (мальтодекстрина), который представляет собой промежуточный продукт ферментного расщепления растительного крахмала. **Методы исследования** включали в себя органолептические исследования по общепринятой методике; физико-химическое определение декстрозного эквивалента по методу постоянного титра Лейна и Эйнона; исследование морфологической и фазовой структуры методами микроскопии и рентгенографии. В качестве объектов исследования использовали нативный картофельный крахмал; нативный кукурузный крахмал; мальтодекстрин, полученный из картофельного крахмала и мальтодекстрин, полученный из кукурузного крахмала**. По результатам** исследования предложена технология производства мальтодекстринов. Основными преимуществами использования мальтодекстринов являются: обеспечение энергетической ценности продукта; улучшение растворимости смесей; формирование структуры и однородности продукта; упрощение добавления ингредиентов с минимальными дозировками, например красителей, ароматизаторов, витаминов и т.п.; снижение водопоглотительной способности гигроскопичных компонентов смеси. **Область применения** результатов исследований – пищевая промышленность, а именно улучшение органолептических характеристик продуктов быстрого приготовления. **Вывод**: разработана и предложена технология производства мальтодекстринов различного декстрозного эквивалента.

**Ключевые слова:** мальтодекстрин, технологии получения, гидролиз, декстрозный эквивалент.

***Abstract. Purpose of research:*** *the**derivation and detailed analysis of the sugary starch product, maltodextrin, which is an intermediate product of the enzymatic degradation of plant starch.* ***The methods of research*** *included organoleptic, the physico-chemical determination of the dextrose equivalent studies using the standard Lain-Eynon method, morphological and phase structure studies which were carried out by microscopy and radiography. Maltodextrin derived from native potato starch and maltodextrin derived from native corn starch were used as the objects of study.* ***According to the results*** *of the research a technology to produce maltodextrins is proposed. The main advantages of using maltodextrins are: ensuring the energy value of the product; improving the solubility of mixtures; formation of the structure and uniformity of the product; simplification of the addition of ingredients with minimal dosages, for example dyes, flavours, vitamins, etc.; decreasing the water-absorbing capacity of the hygroscopic components of the mixture.* ***The field of application*** *of the research results is the food industry, namely the improvement of the organoleptic characteristics of fast food products.* ***Conclusion:*** *the technology of the production of maltodextrins of various dextrose equivalents*

***Keywords:*** *maltodextrin, production technology, hydrolysis, dextrose equivalent.*

**УДК 663.5**

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ОБРАБОТКИ И КУПАЖИРОВАНИЯ**

**ВОДОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ**

**М.Б. ХОКОНОВА, д-р с.-х. наук, профессор**

**ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский ГАУ имени В.М. Кокова», г. Нальчик**

***IMPROVEMENT OF PROCESSES FOR PROCESSING AND VAPORIZATION***

***OF VODKA PRODUCTS***

***M.B. KHOKONOVA, Doctor of Agricultural Sciences, Professor***

***V.M. Kokov Kabardino-Balkarian State Agrarian University, Nalchik***

**Аннотация. Водка – крепкий алкогольный напиток, смесь пищевого этилового спирта с водой**. Целью данной работы являлось совершенствование процессов обработки и купажирования различных водочных изделий с использованием новых совре­менных адсорбентов с целью повышения качества готовой продукции. Объектами исследований являлись ко­косовый активный уголь марки ВСК и древесный активный уголь марки БАУ-А; спирт этиловый ректификованный «Люкс», растительное сырье, вспомогательное сырье, сортировка и готовая водка. В работе представлены основные тех­нологические показатели производства водок, полученных с применением ко­косового активного угля и древесного активного угля, взятого за контроль, по клас­сической и периодической схемам. Полученные данные показали, что при производстве водок с использованием активного угля марки ВСК объем фильтруемой сортировки выше в 2,5 раза, чем при исполь­зовании активного угля марки БАУ-А. По результатам проведенных исследований были проведены сравнительные анализы купажей анализируемых марок водок. Установлено, что водки, обработанные активным углем марки ВСК, как по классиче­ской, так и по периодической схеме, по органолептическим и физико-химическим показателям соответствовали нормативно-технической документации.

**Ключевые слова:** водка, обработка, активный уголь, сортировка, купажирование, качество.

***Abstracts.*** *Vodka is a strong alcoholic beverage, a mixture of edible ethyl alcohol and water. The purpose of this work was to improve the processing and blending of various vodka products using new modern adsorbents in order to improve the quality of finished products. The objects of research were coconut active coal of VSC brand and BAU-A wood active charcoal; rectified ethyl alcohol "Lux", vegetable raw materials, auxiliary raw materials, sorting and ready-made vodka. The paper presents the main technological indicators of the production of vodkas obtained with the use of coconut active charcoal and wood active carbon taken for control, according to classical and periodic schemes. The obtained data showed that the volume of filtered sorting is 2,5 times higher in the production of vodka with the use of active coal of the VSC brand than with the use of active BAU-A grade coal. Based on the results of the studies, comparative analyzes of blends of the analyzed vodka brands were carried out. It was found that vodka treated with active carbon of the brand VSC, both in classical and periodic fashion, according to organoleptic and physicochemical parameters corresponded to normative and technical documentation.*

***Keywords:*** *vodka, processing, active coal, sorting, blending, quality.*

**УДК 663.252.41/.253.1/.3:663.241.031.2**

**ВЛИЯНИЕ РАСЫ ДРОЖЖЕЙ НА АРОМАТООБРАЗУЮЩИЙ КОМПЛЕКС**

**ВИНОМАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА КОНЬЯКОВ**

**О.А. ЧУРСИНА, д-р техн. наук, гл. науч. сотрудник**

**Л.А. ЛЕГАШЕВА, мл. науч. сотрудник**

**В.А. ЗАГОРУЙКО, д-р техн. наук, профессор, член-корреспондент РАН**

**Е.Л. УДОД, науч. сотрудник**

**ФГБУН «ВНИИ виноградарства и виноделия «Магарач» РАН», г. Ялта, Республика Крым**

***INFLUENCE OF THE YEAST RACE ON THE FLAVORING***

***COMPLEX WINE MATERIALS FOR COGNAC PRODUCTION***

***O.A. CHURSINA, Doctor of Engineering, Chief Research Associate***

***L.A. LEGASHEVA, Junior Research Associate***

***V.A. ZAGORUYKO, Doctor of Engineering, Professor, corresponding member RAS***

***E.L. Udod,******Research Associate***

***All-Russian National Research Institute of Viticulture and Winemaking «Magarach» of RAS, Yalta, Republic of Crimea***

**Аннотация.** Проведены исследования физико-химических показателей виноматериалов для производства коньячных дистиллятов, выработанных с использованием различных рас дрожжей. Выявлены особенности влияния рас дрожжей разных видов на ароматообразующий состав виноматериалов, качественным признаком которого является соотношение средних эфиров и высших спиртов. Установлены диапазоны значения этого показателя в зависимости от сорта винограда и рас дрожжей с учетом их видовой принадлежности. Показано, что использование при брожении рас дрожжей вида Saccharomyces Oviformis, отличающихся пониженной способностью к синтезу высших спиртов и повышенной – к образованию средних эфиров, летучих кислот и альдегидов, позволяет повысить значение показателя в коньячных виноматериалах, в т.ч. из винограда селекционных сортов.

**Ключевые слова: с**орт винограда, сумма летучих компонентов, высшие спирты, средние эфиры, летучие кислоты, соотношение, качество.

***Abstract.*** *Investigations of the physicochemical parameters of wine materials for the production of cognac distillates, developed using various yeast races, were carried out. The peculiarities of the influence of yeast races of different species on the aromatic forming composition of wine materials have been revealed, the qualitative feature of which is the ratio of the average esters and higher alcohols. The ranges of the value of this indicator are established depending on the grape variety and yeast races taking into account their species affiliation. It is shown that the use of Saccharomyces Oviformis in yeast fermentation, which is characterized by reduced ability to synthesize higher alcohols and increased - to the formation of medium esters, volatile acids and aldehydes, makes it possible to increase the value of the indicator in cognac wine materials, incl. from grapes of selection varieties.*

***Keywords:*** *Grape variety, the sum of volatile components, fusel alcohols, average ethers, volatile acids, ratio, quality.*

# экономика и управление народным хозяйством (экономические науки)

**УДК 634.619**

**ЭКОНОМИКА РЫНКА ТУРИЗМА РД: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

**А.А. АББАСОВА, канд. экон. наук, доцент**

**ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала**

***THE ECONOMY OF THE TOURISM MARKET IN DAGESTAN: PROBLEMS AND PROSPECTS***

***A. A.ABBASOVA, Candidate of Economics, Associate Professor***

***Dagestan State Agrarian University***

**Аннотация.** В статье рассмотрены проблемы и перспективы необходимости развития туристической отрасли. Особенно актуальна эта проблема в свете требований современного экономического роста, которые выражаются в масштабных инвестициях в "человеческий капитал", иначе говоря, в повышение качества жизни населения. Одним из важнейших направлений формирования регионального рынка туристических услуг является изучение и выявление рекреационных ресурсов в республике. Определены основные моменты участия государства в инвестиционном процессе, нацеленные на развитие туристической сферы. Проанализированы научные подходы по определенным проблемам развития и функционирования туристической отрасли.

**Ключевые слова:** туризм; экономика; доходы населения; туристическая отрасль; туристический бизнес; туристическая инфраструктура; турагентство; государственная инвестиционная политика.

***Abstract.*** *The paper discusses the problems and prospects of the need for the development of the tourism industry. This problem is particularly relevant in the light of the requirements of modern economic growth, which are expressed in large-scale investments in "human capital", in other words, in improving the quality of life of the population. One of the most important strategies for the formation of the regional market of tourist services is the study and identification of recreational resources in a particular region. The main directions of the state's participation in the investment process, aimed at the development of the tourism sector. Scientific approaches to certain problems of development and functioning of the tourism industry are analyzed.*

***Keywords:*** *tourism; economy; incomes of population; tourism industry; tourism business; tourist infrastructure; travel Agency; state investment policy.*

**УДК: 338.43**

**DOI**

**СБАЛАНСИРОВАННОЕ РАЗВИТИЕ ЭЛЕМЕНТОВ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА КАК РЕЗЕРВ РОСТА АГРАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА В РЕГИОНЕ**

**А.А. БАШИРОВА, канд. экон. наук, ст. науч. сотрудник**

**А.М. САДЫКОВА, науч. сотрудник**

**ФГБУН «Институт социально-экономических исследований ДНЦ РАН», г. Махачкала**

***THE BALANCED DEVELOPMENT OF ELEMENTS OF RESOURCE POTENTIAL AS THE RESERVE OF GROWTH OF AGRARIAN PRODUCTION IN THE REGION***

***A.A.BASHIROVA, Candidate of Economics, Senior Researcher***

***A.M. SADYKOVA, Researcher***

***Economic and Social Reseacrh Institute of the Dagestan Science Center of the RAS, Makhachkala***

***Исследование выполнено при финансовой поддержке РГНФ, проект № 16-02-00374а***

**Аннотация**.**Цель работы**. Исследовать основные элементы ресурсного потенциала агропромышленного комплекса региона, предложить направления формирования их сбалансированного развития в целях повышения эффективности и результативности регионального агропроизводства.

**Метод**. Теоретической и методологической основой исследования явились научные труды отечественных ученых в области формирования и управления ресурсным потенциалом агропромышленного комплекса региона с позиции обеспечения роста аграрного производства и повышения качества жизни на сельских терри-ториях. В процессе работы использовались такие научные методы, как аналитический, логический, системный, статистический, сравнительный, описательный.

**Результаты работы.** В статье исследована специфика развития основных элементов ресурсного потенциала АПК региона; определены проблемы, препятствующие сбалансированному развитию составляющих ресурсного потенциала; рассмотрена роль государства и предпринимательских структур в процессе обеспечения баланса развития элементов ресурсного потенциала.

**Область применения результатов.** Результаты проведенного исследования расширяют научные положения о процессе управления ресурсным потенциалом регионального АПК и его отдельными элементами. Приведенные выводы и предложения позволят достичь большей эффективности агропроизводства на региональном уровне за счет обеспечения баланса развития его основных составляющих.

**Выводы.** Проведенный в исследовании анализ показал, что развитие агропромышленного комплекса Республики Дагестан характеризуется разбалансированностью основных элементов ресурсного потенциала, обусловленной совокупностью различных причин, среди которых можно выделить такие: земли сельскохозяйственного назначения не используются в силу определенных обстоятельств; технико-технологическое отставание агропроизводства; отсутствие реально действующей системы разработки и внедрения инноваций в АПК; неразвитость социальной инфраструктуры; проблемы с квалификацией и составом рабочих кадров и т.д.

В качестве основного субъекта, способного оказать регулирующее воздействие на процесс достижения баланса в условиях экономического развития республики, выступает государство.

***Ключевые слова:*** ресурсный потенциал, агропромышленный комплекс, регион, управление, сбалансированное развитие**.**

***Abstract*** *.****Objective****. To investigate features of basic elements of resource capacity of agro-industrial complex of the region, to offer the directions of formation of their balanced development for increase in efficiency and effectiveness of regional agroproduction.*

***Мethod.*** *Theoretical and methodological basis of a research were scientific works of domestic and foreign scientists in the field of formation and management of the resource capacity of agro-industrial complex of the region from*

*a position of ensuring growth of agrarian production and improvement of quality of life in rural territories. In the course of work such scientific methods as were used: analytical, logical, system, statistical, comparative, descriptive.*

***Results. T****he specifics of development of each of basic elements of resource capacity of agrarian and industrial complex of the region are investigated in the paper, the problems interfering the balanced development of components of resource potential are defined, the role of the state and enterprise structures in the course of ensuring balance of development of elements of resource potential is considered.*

***Application results.*** *Results of the conducted research expand scientific regulations on process of management of the resource capacity of regional agrarian and industrial complex and its separate elements. The given conclusions and offers will allow to reach bigger efficiency of agroproduction at the regional level due to ensuring balance of development of his main components.*

***Conclusions****. The analysis which is carried out in a research has shown that development of agro-industrial complex to the Republic of Dagestan is characterized by the unbalance of basic elements of resource potential caused by set of various reasons from which it is possible to distinguish such as: the earth of agricultural purpose aren't used owing to certain circumstances; technical and technological lag of agroproduction; lack of really operating system of development and deployment of innovations in agrarian and industrial complex; backwardness of social infrastructure; problems with qualification and structure of personnel, etc.*

*The state acts as the main subject capable to make the regulating impact on process of achievement of balance in the conditions of economic development of the republic.*

***Keywords:*** *resource potential, agro-industrial complex, region, management, balanced development.*

**УДК 614.8**

**ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ СЕЙСМИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ СЕЙСМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН**

**Т.Б. БАТЫРБИЕВ1, канд. экон. наук, доцент**

**Х.Д. МАГОМЕДОВ**, **канд. техн. наук**

**Л.П. ЖУКОВА1, ст. преподаватель**

**1ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала**

**2Дагестанский филиал ФИЦ ЕГС РАН**

***ECONOMIC COMPONENT OF SEISMIC ACTIVITY AND ENSURING THE SEISMIC SECURITY***

***OF THE REPUBLIC OF DAGESTAN***

***TB B. BATYRBIEV1, Candidate of Economics, Associate Professor***

***H. D. MAGOMEDOV2, Candidate of Engineering***

***L.P. ZHUKOV1, Senior Lecturer***

**1Dagestan State Agrarian University, Makhachkala**

**2Dagestan Branch of Geophysical Service of the RAS**

**Аннотация.** В статье дан анализ сейсмической активности в Республике Дагестан; приведены факторы вмешательства человека в природную среду и их последствия; определены комплексные подходы к сейсмобезопасности республики.

**Ключевые слова**: сейсмическая активность, экономические последствия природных катастроф, сейсмическая безопасность.

**Abstract.** The article provides an analysis of seismic activity in the Republic of *Dagestan, describes the factors of human intervention in the natural environment and their consequences, defines integrated approaches to the seismic safety of the republic.*

***Keywords****: seismic activity, economic consequences of natural disasters, seismic safety.*

**УДК 33.2964**

**DOI**

**Региональные аспекты политики импортозамещения в АПК**

**(на материалах Алтайского края)**

**И.В. МИЩЕНКО, канд. экон. наук, доцент**

**Е.А. ФРОЛОВ, соискатель**

**ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет», г. Барнаул**

***Regional aspects of THE IMPORT substitution policy IN AIC***

***(BASED ON the Altai region data)***

***I.V. MISCHENKO, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,***

***E. A. FROLOV, applicant***

***Altai State University, Barnaul***

**Аннотация.** Статья посвящена актуальной теме – первым итогам проводимой политики импртозамещения. В условиях международной торговли, ограниченной санкциями, проблема безопасности России стоит особенно остро. На развитие агропромышленного комплекса сделан особый акцент, так как именно за счет него обеспечивается продовольственная безопасность страны. Так, в качестве объекта исследования выбран агропромышленный регион - Алтайский край. Край по праву заслужил название житницы Сибири: он традиционно занимает первые места по производству важнейших видов сельскохозяйственной продукции в СФО и России. Проведенный анализ развития АПК данного региона позволил выделить основные тенденции развития отрасли в условиях санкций, а также обозначить проблемы в области политики импортозамещения данной сферы. К ним относятся: низкое качество сырья и оборудования, недостаточность финансирования со стороны государства и инвесторов, недоступность кредитных ресурсов. Авторами делается вывод о принципиальной необходимости формирования комплексной стратегии развития отраслей АПК в направлении внешнеторговой политики. Она должна проводиться по трем направлениям. Первое связано с развитием продукции, аналоги которой производятся в нашей стране в недостаточном объеме. Второе - с необходимостью запуска производства продукции АПК, которое вовсе не производится в России. Третье направлено на снижение доли продукции, от которой российское АПК зависит, но по экономическим причинам её нецелесообразно производить в России.

**Ключевые слова**:  [импортозамещение](http://ekonomika.snauka.ru/tags/importozameshhenie), торговля, регион, агропромышленный комплекс, производство, [стратегия](http://ekonomika.snauka.ru/tags/%d0%b8%d0%bd%d0%bd%d0%be%d0%b2%d0%b0%d1%86%d0%b8%d0%b8) развития

***Abstract****. The paper is devoted to the topical issue - the first results of the policy of imputsubstitution. In the context of international trade, limited by sanctions, the problem of Russia's security is particularly actual. On the development of the agro-industrial complex, special emphasis is placed on the food security of the country. So, the object of research the agro-industrial region - the Altai Territory was chosen. The region rightly deserved the name of the breadbasket of Siberia: it traditionally ranks first in the production of the most important types of agricultural products in the SFO and Russia. The analysis of the development of the agro-industrial complex of this region made it possible to single out the main trends of the industry development in the conditions of sanctions, as well as to outline the problems in the field of import substitution policy in this sphere. These include: poor quality of raw materials and equipment, inadequate financing from the state and investors, inaccessibility of credit resources. The authors conclude that there is a fundamental need for the formation of a comprehensive strategy for the development of the agribusiness sectors in the direction of foreign trade policy. It should be conducted in three directions. The first is due to the development of products, analogues of which are produced in our country in insufficient volume. The second is the need to launch production of agricultural products, which is not produced in Russia at all. The third is aimed at reducing the share of products from which the Russian agribusiness depends, but for economic reasons it is inappropriate to produce in Russia.*

***Keywords:*** *import substitution, trade, region, agro-industrial complex, production, development strategy*

***УДК: 338.43***

**ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ И ОПТИМИЗАЦИЯ ОТРАСЛЕВОЙ**

**СТРУКТУРЫ АПК ПРОБЛЕМНЫХ ТЕРРИТОРИЙ**

**(на материалах Северо-Кавказского федерального округа)**

**М.Д. МУКАИЛОВ1, д-р с.-х. наук, профессор**

**К.К. КУРБАНОВ2, канд. экон. наук**

**1ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала**

**2Институт социально-экономических исследований ДНЦ РАН,г.Махачкала**

***IMPORT SUBSTITUTION AND OPTIMIZATION OF BRANCH STRUCTURES OF THE AGRARIAN AND INDUSTRIAL COMPLEX OF THE PROBLEMATIC TERRITORIES***

***M.D. MUKAILOV, Doctor of Agricultural Sciences,Vice-Rector for Scientific Work***

***K.K. KURBANOV, Candidate of Economics., Head of the Department***

***Institute of socio-economic research DSC RAS***

***Dagestan State Agrarian University, Makhachkala***

***Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ***

***(проекты № 16-02-00093а, № 16-02-00374а)***

**Аннотация.** **Цель работы** заключается в исследовании процессов импортозамещения как инструмента для решения актуальных проблем АПК Северо-Кавказского федерального округа (СКФО), обеспечивающего достижение сбалансированности и комплексности развития современных технологичных производств, формирование оптимальной отраслевой структуры АПК, направленной на эффективное использование ограниченных региональных ресурсов и повышение его конкурентоспособности в условиях импортозамещения.

**Методологией** проведения работы послужили фундаментальные труды отечественных и зарубежных ученых-экономистов в области регулирования развития аграрного сектора экономики проблемных регионов с позиции реализации политики импортозамещения и поддержки местных товаропроизводителей. Исследование построено на принципах системного подхода; при обосновании теоретико-методических положений и выводов использованы общенаучные логические приемы и методы исследования.

**Результаты** работы.Результаты исследований показывают: импортозамещение как экономический инструмент, учитывая ситуацию с возникшими экономическими санкциями, является в настоящее время наиболее актуальной задачей для АПК СКФО, позволяющей увеличить объемы производства в отраслях АПК.

**Область применения результатов.** Результаты исследований могут быть использованы органами исполнительной и законодательной власти, в частности, при разработке программ развития АПКсубъектов СКФО, а также при решении ключевых проблем достижения сбалансированности и комплексности развития секторов и отраслей АПК проблемных территорий.

**Выводы.** Импортозамещение является одним из факторов обеспечения населения регионов необходимыми продуктами питания и фактором, влияющим на достижение приемлемого уровня продовольственной безопасности и развития конкурентоспособности предприятий АПК региона; в этой связи необходимо комплексное развитие многоукладного сектора аграрной экономики субъектов СКФО с преимущественным развитием высокотоварных специализированных хозяйств по производству конечной продукции АПК, обладающих в организационном, технико-технологическом отношении наибольшими возможностями для значительного роста производительности труда и существенного увеличения агропромышленного производства.

**Ключевые слова:** региональное развитие, импортозамещение, оптимизация, проблемные территории, АПК, инновационное развитие, ресурсный потенциал.

***Abstract.*** *The purpose of the work is to study the processes of import substitution as a tool for solving actual problems of the agro-industrial complex of the North Caucasus Federal District (NCFD), ensuring the achievement of balance and comprehensive development of modern technological industries, the formation of the optimal sectoral structure of the agro-industrial complex, aimed at efficient use of limited regional resources and increasing its competitiveness in terms of import substitution.*

***The methodology of the work*** *was the fundamental works of domestic and foreign economists in the field of regulating the development of the agricultural sector of the problem regions from the standpoint of the implementation of the policy of import substitution and the support of local producers. The study is based on the principles of a systematic approach, while justifying the theoretical and methodological statements and conclusions, general scientific logical techniques and research methods were used.*

***The results of the work.*** *The research results show that import substitution as an economic tool, taking into account the situation with the economic sanctions that have arisen, is currently the most urgent task for the agro-industrial complex of the North-Caucasian Federal District, which makes it possible to increase production in the agro-industrial complex.*

***The scope of the results.*** *The results of the research can be used by the executive and legislative authorities, in particular, when developing programs for the development of the agro-industrial complex of the subjects of the North Caucasus Federal District, as well as in solving the key problems of achieving balance and comprehensive development of the sectors and branches of the agro-industrial complex of problem areas.*

***Findings.*** *Import substitution is one of the factors providing the population of the regions with essential food and factors influencing the achievement of an acceptable level of food security and the development of competitiveness of agricultural enterprises in the region, and therefore the integrated development of the multi-skilled sector of the agricultural economy of the North Caucasian Federal District with the preferential development of high-end specialized farms for the production of final products is necessary. AIC, possessing in the organizational, technical and technological terms great- est potential for significant productivity growth and a significant increase in agricultural production.*

***Keywords:*** *regional development, import substitution, optimization, problem areas, agribusiness, innovative development, resource potential.*

**УДК 631. 15 . 637**

**ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА И РЕАЛИЗАЦИИ**

**ПОДСОЛНЕЧНИКА В СЕЛЬХОЗПРЕДПРИЯТИЯХ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН**

**А.Д. ИБРАГИМОВ, канд. с.-х. наук, доцент**

**ГАОУ ВО «ДГУНХ», г. Махачкала**

***WAYS OF IMPROVING SUNFLOWER PRODUCTION EFFICIENCY IN AGRICULTURAL ENTERPRISES OF REPUBLIC DAGESTAN***

***A. D. IBRAGIMOV, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor***

**Dagestan State University of National Economy, Makhachkala**

**Аннотация.** В статье представлены результаты исследований производства и реализации подсолнечника в сельхозпредприятиях Республики Дагестан. Определены основные направления повышения эффективности производства подсолнечника на перспективу.

**Ключевые слова:** севооборот, удобрения, сорт, ресурсосбережения, себестоимость, прибыль, рентабельность.

***Abstract.*** *The paper gives the research results of sunflower production and realization in agricultural enterprises of Republic Dagestan. The basic directions of impounds the sunflower productions efficiency are defined for the long term.*

***Key words****: rotation of crops, fertilizers, resources spavined, cost price, profit, profitability*

**УДК 633/635:316.422**

**DOI**

**ЦИФРОВАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ**

**ЦЕПОЧКИ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ**

**И.Б. МАНЖОСОВА, канд. экон. наук, доцент**

**ФГБОУ ВО «СтГАУ», г. Ставрополь**

***DIGITAL MODERNIZATION OF INDUSTRIAL-TECHNOLOGICAL CHAIN IN PLANT PRODUCTION***

**I.B. MANZHOSOVA, Doctor of Economics, Associate Professor**

**Stavropol State Agrarian University, Stavropol**

**Аннотация.** Целью представленного в статье проекта является распространение комплекса организационно-агротехнологических решений по внедрению цифровых технологий в растениеводство, способствующих повышению степени контроля и управляемости производственных процессов в отрасли. Для реализации цели проекта предлагается шестиблочная структура конкретных работ, включающая разработку стандарта модели «цифровое производство растениеводческой продукции», в результате выполнения которых будут построены новые структурно-функциональные связи внутрифирменного и межфирменного взаимодействия в процессе осуществления цифровой модернизации сельскохозяйственного производства.

**Ключевые слова:** растениеводство, цифровая модернизация, цифровые агротехнологии, анализ, планирование, риски, стейкхолдеры.

***Abstract.****The purpose of the project presented in the papaer is to disseminate a set of organizational and agro-technological solutions for the introduction of digital technologies in the crop sector that contribute to improving the degree of control and controllability of production processes in crop production. To achieve the goal of the project, a six-block structure of concrete works is proposed, including the development of a standard for the model «digital production of crop products», as a result of which new structural and functional links of intra-firm and inter-firm cooperation will be built in the process of digital modernization of agricultural production.*

***Keywords:*** *plant growing, digital modernization, digital agro-technologies, analysis, planning, risks, stakeholders.*

**УДК 334.4:63**

**УЧЕНИЕ А.В. ЧАЯНОВА О СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ КООПЕРАЦИИ, ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ И ОСОБЕННОСТИ ЕЕ РАЗВИТИЯ В ДАГЕСТАНЕ**

**З.Ф. ПУЛАТОВ, д-р экон. наук, профессор**

***А.V. CHAYANOV’S TEACHINGS ABOUT AGRICULTURAL COOPERATION, MAIN STAGES AND PECULIARITIES OF ITS DEVELOPMENT IN DAGESTAN***

***Z.F. PULATOV, Doctor of Economics, Professor, Honored Scientist of the Republic of Dagestan,***

**Аннотация.** В статье обобщаются теоретические основы общепризнанного кооперативного учения гениального отечественного экономиста-аграрника мирового масштаба А.В. Чаянова, чьи взгляды по широкому развитию разнообразных форм кооперации не потеряли своей актуальности и по-прежнему востребованы как ключевое направление устойчивого и эффективного развития агропромышленного комплекса. В условиях рыночных отношений, растущей конкуренции и монополизации продовольственного рынка крупными субъектами агробизнеса защита экономических интересов товаропроизводителей путем их активного участия в разнообразных формах кооперации приобретает первостепенное значение.

**Методы исследования.** Ретроспективное исследование по развитию кооперации в региональном сельском хозяйстве базировалось на использовании основных теоретических и практических положений кооперативного учения А.В. Чаянова – главного идеолога и признанного лидера кооперативного движения в мировом масштабе.

**Результаты.** Исследование посвящено развитию сельскохозяйственной кооперации в Республике Дагестан с начала XX века по настоящее время. Полученные результаты свидетельствуют о том, что сельское хозяйство здесь наивысшего уровня развития достигло, когда оно базировалось на разнообразных формах кооперации. Особенно это наблюдалось в годы осуществления НЭП и 70-80 г.г. прошлого века

Анализ показал, что в годы НЭП переход от административно-насильственных методов к нормальной экономической системе хозяйствования путем развития всех форм кооперации, использования товарно-денежных отношений и введения продналога вместо «продразверстки», разрешения частного бизнеса и др. способствовали возрождению сельскохозяйственной кооперации, росту производства благодаря этому основных продуктов земледелия и животноводства, улучшению продовольственного снабжения населения.

Наиболее существенного развития сельское хозяйство республики достигло в 70-80 г.г. прошлого века, когда вопросы специализации, кооперации и агропромышленной интеграции решались комплексно на базе существенного укрепления его материально-технической базы и перевода ряда отраслей земледелия и животноводства на крупномасштабные промышленные технологии организации производства.

**Выводы.** Кооперация в современных условиях повсеместно стала магистральным направлением устойчивого и эффективного развития сельского хозяйства, о чем свидетельствует практический опыт Республики Дагестан. Поэтому создание в свете требований кооперативного учения А.В. Чаянова демократического, саморегулируемого и конкурентоспособного агропромышленного комплекса является самой приоритетной государственной задачей, с решением которой всецело связано обеспечение продовольственной безопасности страны.

**Ключевые слова:** сельское хозяйство, агропромышленный комплекс, крестьянское семейное хозяйство, сельскохозяйственная кооперация, Новая экономическая политика, коллективизация, аграрная реформа, экономический кризис, государственная поддержка, продовольственная безопасность.

***Abstract.*** *The paper generalizes the theoretical foundations of the universally recognized cooperative teaching of the genius domestic economist-agrarian of the world scale. Chayanov, whose views on the wide development of various forms of cooperation have not lost their relevance and are still in demand as a key direction for the sustainable and effective development of the agro-industrial complex. In the conditions of market relations, growing competition and monopolization of the food market by large agribusiness entities, the protection of the economic interests of commodity producers through their active participation in various forms of cooperation becomes paramount.*

***Methods of research.*** *A retrospective study on the development of cooperation in regional agriculture was based on the use of the main theoretical and practical provisions of the cooperative teaching of A.V. Chayanov - the main ideologist and recognized leader of the cooperative movement on a global scale.*

***Results.*** *The study is devoted to the development of agricultural co-operation in the Republic of Dagestan from the beginning of the XX century to the present. The obtained results show that agriculture here reached its highest level of development when it was based on various forms of cooperation. This was especially observed in the years of the NEP and in the 70-80s. last century*

*The analysis showed that during the NEP the transition from administrative and violent methods to the normal*

*economic system of management through the development of all forms of cooperation, the use of commodity-money relations, and the introduction of a tax in place of "surplus-appropriation", the resolution of private business, etc., contributed to the revival of agricultural co-operation, Due to this, the main products of agriculture and animal husbandry, and the improvement of the food supply of the population.*

*The most significant development of the republic's agriculture reached 7-80 years. The problems of specialization, cooperation and agro-industrial integration were resolved comprehensively on the basis of a substantial strengthening of its material and technical base and the transfer of a number of branches of agriculture and livestock production to large-scale industrial technologies for the organization of production.*

***Conclusions.*** *Cooperation in modern conditions everywhere has become a magical direction for the sustainable and effective development of agriculture, as evidenced by the practical experience of the Republic of Dagestan. Therefore, in the light of the requirements of cooperative teaching, A.V. Chayanov's democratic, self-regulating and competitive agro-industrial complex is the most topical state task, with the solution of which is entirely linked to ensuring the country's food security.*

***Keywords:*** *agriculture, agro-industrial complex, peasant family economy, agricultural cooperation, New economic policy, collectivization, agrarian reform, economic crisis, state support, food security.*

**УДК 338.431.2**

**ФАКТОРЫ ДИНАМИЧНОГО РАЗВИТИЯ ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВ В РЕГИОНЕ**

**С.Г. ХАНМАГОМЕДОВ1, д-р экон. наук, профессор**

**Н.Г. ГАСАНОВ2, канд. экон. наук, доцент**

**Ж.А. АХМЕДОВА3, д-р, экон. наук, профессор**

**1ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала**

**2 Дагестанский государственный университет народного хозяйства, г. Махачкала**

**3ФГБОУ ВО «Дагестанский ГТУ», г. Махачкала**

***FACTORS FOR DYNAMIC DEVELOPMENT OF FARMING IN THE REGION***

***S.G. KHANMAGOMEDOV1, Doctor of Economics, Professor***

***N.G. GASANOV2, Candidate of Economics, Associate Professor***

***Zh.A. AKHMEDOVA3, Doctor of Economics, Professor***

***1Dagestan State Agrarian University, Makhachkala***

***2 Dagestan State University of National Economy, Makhachkala***

***3Dagestan State Technical University, Makhachkala***

**Аннотация.** Предмет работы. В статье аргументируются имеющие сложности в развитии национальной и в частности, аграрной экономики в стране и ее регионах. Актуализирована необходимость системной трансформации многоукладной экономики и повышения роли крестьянских (фермерских) хозяйств в контексте импортозамещения агропромышленной продукции на региональном уровне.

**Методы проведения работы.** Использованы абстрактно-логический, монографический, экономико-статистический методы, которые обеспечили глубину аналитической оценки исследования.

**Результаты работы.** Исследованы и обобщены традиционные и новые теоретические подходы, инструменты и технологии управления развитием отраслей регионального агропромышленного производства. Определены основные факторы и предпосылки перспектив социально-экономического развития муниципальных сельских образований на основе приоритетно-проектного кластерного подхода к интеграции субъектов различных категорий хозяйствования на определенных территориях.

**Область применения результатов.** Результаты проведенных исследований могут быть в определенной мере использованы при разработке стратегических проектов и программ социально-экономического развития отдельных сельских территорий, преимущественно в горной и предгорной зонах региона, где в основном размещены мелкотоварные хозяйства и индивидуальные предприниматели.

**Выводы.** Формирование интеграционных структур по кластерному типу в аграрной сфере позволит вывести мелкие фермерские хозяйства на новый технологический уровень развития и обеспечить модернизацию производственно-экономических структур регионального АПК.

**Ключевые слова:** фермерское хозяйство, кластер, интеграция, импортозамещение, факторы, программа, устойчивость, аграрная экономика.

***Abstract.Subject of work.*** *The paper analyzes current difficulties in the development of the national and in particular, the agrarian economy in the country and its regions. The necessity of systemic transformation of a mixed economy and increasing the role of peasant (farmer) farms in the context of import substitution of agro-industrial products at the regional level is updated.*

***Methods of work.*** *Abstract logical multigraphic, economic and statistical methods were used, which provided a depth of analytical evaluation of the study.*

***The results of the work.*** *The traditional and new theoretical approaches, tools and technologies for managing the development of branches of regional agro-industrial production are studied and summarized. The main factors and prerequisites for the prospects of socio-economic development of municipal rural entities are determined on the basis of the priority-project cluster approach to the integration of entities of various business categories in certain territories.*

***The scope of the results.*** *The results of the research can be used to some extent in the development of strategic projects and programs for the socio-economic development of individual rural areas, mainly in the mountain and foothill zones of the region, where small-scale farms and individual entrepreneurs are mainly located.*

***Findings.*** *Formation of integration structures according to cluster type in the agrarian sphere will allow to bring small farms to a new technological level of development and ensure the modernization of production and economic structures of the regional agro-industrial complex.*

***Keywords:*** *farm, cluster, integration, import substitution, factors, program, sustainability, agrarian economy.*

**УДК 332.14**

**ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ СТИМУЛИРОВАНИЯ**

**РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ КООПЕРАЦИИ В РОССИИ**

**Ш.И. ШАРИПОВ1, д-р экон. наук, профессор**

**Б.Ш. ИБРАГИМОВА2, соискатель**

**1Дагестанский государственный университет народного хозяйства, г. Махачкала**

**2 Всероссийский институт аграрных проблем и информатики им. А.А. Никонова**

***CHALLENGES AND WAYS OF STIMULATING***

***DEVELOPMENT OF AGRICULTURAL COOPERATION IN RUSSIA***

***SH.I. SHARIPOV1, Doctor of Economics, professor***

***B.SH. IBRAGIMOVA2, applicant for a candidate degree***

***1Dagestan State University of National Economy, Makhachkala***

***2 A.A. Nikonov All-Russian Institute of Agrarian Problems and Information Theory***

**Аннотация. Цель.** Изучить тенденции и перспективы развития сельскохозяйственной потребительской кооперации в России; выявить факторы, сдерживающие развитие кооперации и выработать стимулирование формирования кооперативных формирований в агросекторе

**Методология.** Использованы методы логического и статистического анализа.

**Результаты.** Установлено, что сохраняется преобладание малых форм хозяйствования в аграрной структуре, которые формируют благоприятные условия для развития сельскохозяйственной потребительской кооперации. Несмотря на предпринимаемые усилия, крайне медленно развивается кооперация в агросекторе, в силу чего мелкотоварные агрохозяйства со слабым ресурсным потенциалом лишены возможности эффективного хозяйствования. Как показывают исследования, сдерживающими факторами развития сельхозкооперации выступают низкий уровень научно-инновационного и информационно-методического обеспечения, а также слабое вовлечение органов местного самоуправления в работу по созданию кооперативных структур на селе.

**Выводы.** Предложены обоснованные механизмы стимулирования развития сельскохозяйственной потребительской кооперации. Выдвинуты предложения по совершенствованию грантовой поддержки кооперативной экономики, в том числе на основе коренного улучшения системы сопровождения со стороны органов управления АПК создаваемых СПоКов. Обоснована необходимость совершенствования работы по распространению опыта работы эффективно функционирующих сельскохозяйственных потребительских кооперативов.

**Ключевые слова:** кооперация, структура, СПоК, господдержка, грант, хозяйство, КФХ, хозяйства населения, регион

***Аbstart.Goals.****To study the trends and prospects for the development of agricultural consumer cooperation in Russia, to identify the factors hindering the development of cooperation and to develop incentives for the formation of cooperative groups in the agricultural sector*

***Methodology.*** *Methods of logical and statistical analysis are used.*

***Results.****It has been established that the predominance of small forms of management in the agrarian structure is preserved, which creates favorable conditions for the development of agricultural consumer cooperation. Despite the efforts being made, cooperation in the agricultural sector is developing very slowly, which is why small-scale agricultural enterprises with a weak resource potential are deprived of the possibility of effective management.*

*Studies show that the constraining factors for the development of agricultural cooperation are the low level of research, innovation and information and methodological support, as well as the weak involvement of local governments in the creation of cooperative structures in rural areas.*

***Findings.****The reasonable mechanisms for stimulating the development of agricultural consumer cooperation are proposed. Proposals have been put forward to improve the grant support of the cooperative economy, including on the basis of a radical improvement in the support system from the management bodies of the AIC of the created SPOCs. The necessity of improving the work on the dissemination of work experience of well-functioning agricultural consumer cooperatives has been substantiated.*

***Keywords:*** *cooperation, structure, SPOK, state support, grant, housekeeping,, KFH, households, region*

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ**

|  |  |
| --- | --- |
| Алибеков Т.Б., Казбеков Б.И. | г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180,  тел.: 89894406813 |
| Али Х.Г.И., АстархановаТ.С.,  ПакинаЕ.Н., Заргар М.,  Астарханов И.Р. | г. Махачкала, ул. М. Гаджиева,  180, тел.:89094796648 |
| Астарханов И.Р., Мусаев М.Р.,  Рамазанов А.В. | г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180,  тел.: 89094796648 |
| Батукаев АА., Батукаев М.С.,  Палаева Д.О., Собралиева Э.А. | e-mail: [batukaevmalik@mail.ru](mailto:batukaevmalik@mail.ru) |
| Баташева Б.А., Абдуллаев А.А.,  Радченко Е.Е., Ковалева О.Н.,  Звейнек И.А., Муслимов М.Г.,  Арнаутова М.Г. | г. Дербент, тел.: 89285911785 |
| Гасанов Г.Н., Асварова Т.А.,  Гаджиев К.М., Баширов Р.Р.,  Абдулаева А.С.,  Ахмедова З.Н., Салихов Ш.К. | г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180,  тел.: 89288668651 |
| Гимбатов А.Ш., Мукаилов М.Д.,  Исмаилов А.Б., Алимирзаева Г.А.,  Омарова Е.К. | г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 40,  тел.: 89604214086 |
| Джамбулатов М.А., Куркиев У.К.,  Гаджимагомедова М.Х.,  Куркиев К.У. | г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180,  тел.: 89285503004 |
| Ионова Л.П., Арсланова Р.А.,  Смашевский Н.Д., Бабакова А.С. | г. Астрахань.: тел.; (8512) 34-74-18;  e-mail ion-lida@ yandex.ru |
| Канукова Ж.О., Кумыкова Д.А. | г. Нальчик, тел.:89604278069 |
| Казахмедов Р.Э., Мамедова С.М. | г. Дербент, e-mail [dsosvio@mail.ru](mailto:dsosvio@mail.ru) |
| Курбанов С.А., Бородычев В.В.,  Лытов М.Н. | г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180,  тел.: 89640167550 |
| Курбанов С.А., Мелихова Е.В.,  Бородычев В.В. | г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180,  тел.: 89640167550 |
| Магомедов Н.Р., Магомедов Н.Н.,  Абдуллаев Ж.Н., Сулейманов Д.Ю. | г. Махачкала, E-mail: [niva1956@mail.ru](mailto:niva1956@mail.ru) |
| Муртузова А.В., Пиняскина  Е.В., Маммаева А.Т.,  Магомедова М.Х.-М., Алиева М.Ю. | 367025, Россия, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 45, e-mail: [89604157406@yandex.ru](mailto:89604157406@yandex.ru) |
| Мусаев М.Р., Магомедова А.А.,  Мусаева З.М., Мусаев М.С.,  Хасаева З.М. | г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180,  тел.: 89285972316 |
| Османов Р.М., Магомедов У.М.,  Паштаев Б.Д., | г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180,  тел.: 89637943775 |
| Рамазанова Н.И., Шайхалова Ж.О.,  Салихов Ш.К., Яхияев М.А.,  Мусаев М.Р. | 367025, Россия, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 45,  Тел.: [8 (8722) 67–06–20](tel:+78722670620) |
| Сайпуллаев А.С., Гасанов Г.Н.,  Мусаев М.Р. | г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 40,  тел.: 89604214086 |
| Цицкиев З.М.., Базгиев М.А.,  Костоева Л.Ю., Гандаров М.Х.,  Галаев Б.Б., | г. Магас, Республика Ингушетия,  e-mail [Ishos06@mail.ru](mailto:Ishos06@mail.ru) |
| Шахмирзоев Р.А., Какраев М.К., | г. Махачкала, e-mail: [niva1956@mail.ru](mailto:niva1956@mail.ru) |
| Шогенов Ю.М., Шибзухов З.С. | [yshogenov@mail.ru](mailto:yshogenov@mail.ru) |
| Шибзухов З.С., Шогенов Ю.М., | [yshogenov@mail.ru](mailto:yshogenov@mail.ru) |
| Шахмедова Г.С., Шахмедова Ю.И. | Астраханский государственный университет.  [juliadedova1050@rambler.ru](mailto:juliadedova1050@rambler.ru) |
| Гаджимурадов Г.Ш. | г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180,  тел.: 89604140662 |
| Ванькаев С.С., Юлдашбаев Ю.А.,  Хуцаев Н.Ф. | г. Москва, тел.:89055517241 |
| Глазунова Л.А., Глазунов Ю.В. | г. Тюмень, e-mail: glazunovala@gausz.ru |
| Микаилов М.М., Юсупов О.Ю.,Яникова Э.А., Кабахова П.М.,Халиков А.А., Гудиева А.Л., Шехалиева Г.М., Гунашев Ш.А. | г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 40,  тел.: 89282181918 |
| Цахаева Р.О., Мусиев Д.Г.,  Джамбулатов З.М., Магомедов М.З.,  Азаев Г.Х., Абдурагимова Р.М. | г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 40,  тел.: 89882659895 |
| Чабаев М.Г., Некрасов Р.В.,  Цис Е.Ю., Девяткин В.А.,  Карташов М.И. | 142132, Россия, Московская область,  Подольский район, пос. Дубровицы, д. 60 |
| Чавтараев Р.М., Садыков М.М. | г. Махачкала, E-mail: [niva1956@mail.ru](mailto:niva1956@mail.ru). |
| Шевхужев А.Ф., Погодаев В.А.,  Ковалева Г.П. | г. Нальчик, тел.:8928390-69-85;  E-mail: [shevhuzhevaf@yandex.ru](mailto:shevhuzhevaf@yandex.ru) |
| Кравченуо В.А., Меликов И.М.,  Курасов В.С. | Зерноград, Россия. Тел. 8-928-195-79-47;  e-mail: a3v2017@yandex.ru |
| Умаров Р.Д., Магомедов Ф.М.,  Арсланов М.А., Хабибов С.Р.,  Салатова Д.А. | г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180,  тел.: 89604101444 |
| Баранов И.В., Тун А. | г. Санкт-Петербург, mrazgonova@yandex.ru |
| Глазков С.В., Курбанова М.Н.,  Королев А.А., Левченко М.Т.,  Самойлов А.В.. | 142703, Московская область, г. Видное,  ул. Школьная, д.78. Тел.: 84955410892. |
| Даудова Т.Н., Пиняскин В.В.,  Даудова Л.А., Зейналова Э.З.,  Исригова Т.А. | г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180,  тел.: 89094869605 |
| Джабоева А.С., Жилова Р.М.,  Ширитова Л.Ж. | 360030, КБР, г. Нальчик, ул. Ленина, 1в. тел:89280822042; E-mail: tpop\_kbr@ru. |
| Магомедова М.А., Казахмедов Э.Р.,  Казахмедов Р.Э. | Россия, РД, г. Дербент,  e-mail [dagsosvio@mail.ru](mailto:dagsosvio@mail.ru) |
| Рыхкова В.С., Литвяк В.В., Батян А.Н., Росляков Ю.Ф., Лукин Н.Д. | 350072, Россия, г. Краснодар, ул. Московская, д.2.Тел.:8612558401 |
| Хоконова М.Б. | г. Нальчик, e-mail: dinakbgsha77@mail.ru |
| Чурсина О.А., Легашева Л.А.,  Загоруйко В.А., Удод Е.Л. | г. Ялта, Республика Крым DOI |
| Аббасова А.А. | г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180, тел.: 89640092050 |
| Баширова А..А., Садыкова А.М. | г. Махачкала  e-mail: 15july@inbox.ru |
| Батырбиев Т.С., Магомедов Х.Д.,  Жукова Л.П. | г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180, тел.: 89882912740 |
| Мищенко И.В., Фролов Е.А. | г. Барнаул, e-mail: mis.iv@mail.ru |
| Мукаилов М.Д., Курбанов К.К. | г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180, тел.: 89094869605 |
| Ибрагимов А.Д. | г. Махачкала, тел.: 8 928 596 56 77 |
| Манжосова И.Б. | г. Ставрополь, i.manzhosova@yandex.ru |
| Пулатов З.Ф. | г. Махачкала, e-mail: z.f.pulatov.ru |
| Ханмагомедов С.Г., Гасанов Н.Г.,  Ахмедова Ж.А. | г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180, тел.: 89285267077 |
| Шарипов Ш.И., Ибрагимова Б.Ш. | г. Махачкала , тел.:9289619080 |

**ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ ЖУРНАЛА «ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ АПК РЕГИОНА»**

Важным условием для принятия статей в журнал «Проблемы развития АПК региона» является их соответствие ниже перечисленным правилам. При наличии отклонений от них направленные материалы рассматриваться не будут. В этом случае редакция обязуется оповестить о своем решении авторов не позднее, чем через 1 месяц со дня их получения. Оригиналы и копии присланных статей авторам не возвращаются. Материалы должны присылаться по адресу: 367032, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180. Тел./факс: (8722) 67-92-44; 89064489122; E-mail:dgsnauka@list.ru.

Редакция рекомендует авторам присылать статьи заказной корреспонденцией, экспресс-почтой (на дискете 3,5 дюйма, CD или DVD дисках) или доставлять самостоятельно, также их можно направлять по электронной почте: dgsnauka@list.ru. Электронный вариант статьи рассматривается как оригинал, в связи с чем авторам рекомендуется перед отправкой материалов в редакцию проверить соответствие текста на цифровом носителе распечатанному варианту статьи.

Статья может содержать до 10-15 машинописных страниц (18 тыс. знаков с пробелами), включая рисунки, таблицы и список литературы. Электронный вариант статьи должен быть подготовлен в виде файла MSWord-2000 и следующих версий в формате \*.doc для ОС Windows и содержать текст статьи и весь иллюстративный материал (фотографии, графики, таблицы) с подписями.

**Правила оформления статьи**

1. Все элементы статьи должны быть оформлены в следующем формате:

А. Шрифт: Times New Roman, размер 14

Б. Абзац: отступ слева 0,8 см, справа 0 см, перед и после 0 см, выравнивание - по ширине, а заголовки и названия разделов статьи - по центру, межстрочный интервал – одинарный

В. Поля страницы: слева и справа по 2 см, сверху 3 см, снизу 1 см.

Г. Текст на английском языке должен иметь начертание «курсив»

2. Обязательные элементы статьи и порядок их расположения на листе:

УДК – выравнивание слева

Следующей строкой заголовок: начертание – «полужирное», ВСЕ ПРОПИСНЫЕ, выравнивание – по центру

Через строку авторы: начертание – «полужирное», ВСЕ ПРОПИСНЫЕ, выравнивание – слева, вначале инициалы, потом фамилия, далее регалии строчными буквами.

Следующей строкой дается место работы.

***Например:***

М. М. МАГАМЕДОВ, канд. экон. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала

Если авторов несколько и у них разное место работы, верхним индексом отмечается фамилия и соответствующее место работы, например:

М. М. МАГАМЕДОВ1, канд. экон. наук, доцент

А. А. АХМЕДОВ2, д-р экон. наук, профессор

1ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала

2ФГБОУ ВО «ДГУ», г. Махачкала

Далее через интервал: Аннотация. Текст аннотации в формате, как указано в 1-м пункте настоящих правил.

Следующей строкой: Abstract. Текст аннотации на английском языке в формате, как указано в 1-м пункте настоящего правила.

Следующей строкой: Ключевые слова. Несколько (6-10) ключевых слов, связанных с темой статьи, в формате, как указано в 1-м пункте настоящего правила.

Следующей строкой: Keywords. Несколько (6-10) ключевых слов на английском языке, связанных с темой статьи, в формате, как указано в 1-м пункте настоящих правил.

Далее через интервал текст статьи в формате, как указано в 1-м пункте настоящего правила.

В тексте не даются концевые сноски типа - 1, сноску необходимо внести в список литературы, а в тексте в квадратных скобках указать порядковый номер источника из списка литературы [4]. Если это просто уточнение или справка, дать ее в скобках после соответствующего текста в статье (это уточнение или справка).

**Таблицы.**

Заголовок таблицы: Начинается со слова «Таблица» и номера таблицы, тире и с большой буквы название таблицы. Шрифт: размер 14, полужирный, выравнивание – по центру, межстрочный интервал – одинарный, например:

**Таблица 1 – Название таблицы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование показателя | Количество действующего вещества | | Влияние на урожайность, кг/га |
| грамм | % |
| 1 | Суперфосфат кальция | 0,5 | 0,1 | 10 |
| 2 | И т.д. |  |  |  |

Шрифт: Размер шрифта в таблицах может быть меньше, чем 14, но не больше.

Абзац: отступ слева 0 см, справа 0 см, перед и после 0 см, выравнивание – по необходимости, названия граф в шапке - по центру, межстрочный интервал - одинарный.

Таблицы не надо рисовать, их надо вставлять с указанием количества строк и столбцов, а затем регулировать ширину столбцов.

Рисунки, схемы, диаграммы и прочие графические изображения:

Все графические изображения должны представлять собой единый объект в рамках полей документа. Не допускается внедрение объектов из сторонних программ, например, внедрение диаграммы из MS Excel и пр.

Не допускаются схемы, составленные с использованием таблиц. Графический объект должен быть подписан следующим образом: Рисунок 1 – Результат воздействия гербицидов и иметь следующее форматирование: Шрифт - размер 14, Times New Roman, начертание - полужирное, выравнивание – по центру, межстрочный интервал – одинарный.

Все формулы должны быть вставлены через редактор формул. Не допускаются формулы, введенные посредством таблиц, записями в двух строках с подчеркиванием и другими способами, кроме как с использованием редактора формул.

При **изложении материала** следует придерживаться стандартного построения научной статьи: введение, материалы и методы, результаты исследований, обсуждение результатов, выводы, рекомендации, список литературы.

Статья должна представлять собой законченное исследование. Кроме того, публикуются работы аналитического, обзорного характера.

Ссылки на первоисточники расставляются по тексту в цифровом обозначении в квадратных скобках. Номер ссылки должен соответствовать цитируемому автору. Цитируемые авторы располагаются в разделе «Список литературы» в алфавитном порядке (российские, затем зарубежные). Представленные в «Списке литературы» ссылки должны быть полными, и их оформление должно соответствовать ГОСТ Р 7.0.5-2008. Количество ссылок должно быть не менее 20.

К материалам статьи также обязательно должны быть приложены:

1. Сопроводительное письмо на имя гл. редактора журнала «Проблемы развития АПК региона» Мукаилова М.Д.

2. Фамилия, имя, отчество каждого автора статьи с указанием названия учреждения, где работает автор, его должности, научных степеней, званий и контактной информации (адрес, телефон, e-mail) на русском и английском языках.

3. УДК.

4. Полное название статьи на русском и английском языках.

5. \*Аннотация статьи – на 200-250 слов - на русском и английском языках.

В аннотации **недопустимы** сокращения, формулы, ссылки на источники.

6. Ключевые слова - 6-10 слов - на русском и английском языках.

7. Количество страниц текста, количество рисунков, количество таблиц.

8. Дата отправки материалов.

9. Подписи всех авторов.

**\*Аннотация должна иметь следующую структуру**

- Предмет, или Цель работы.

- Метод, или Методология проведения работы.

- Результаты работы.

- Область применения результатов.

- Выводы (Заключение).

**Статья должна иметь следующую структуру.**

**-** Введение.

- Методы исследований (основная информативная часть работы, в т.ч. аналитика, с помощью которой получены соответствующие результаты).

- Результаты.

- Выводы (Заключение)

Список литературы

**Рецензирование статей**

Все материалы, подаваемые в журнал, проходят рецензирование. Рецензирование проводят ведущие профильные специалисты (доктора наук, кандидаты наук). По результатам рецензирования редакция журнала принимает решение о возможности публикации данного материала:

- принять к публикации без изменений;

- принять к публикации с корректурой и изменениями, предложенными рецензентом или редактором (согласуется с автором);

- отправить материал на доработку автору (значительные отклонения от правил подачи материала; вопросы и обоснованные возражения рецензента по принципиальным аспектам статьи);

- отказать в публикации (полное несоответствие требованиям журнала и его тематике; наличие идентичной публикации в другом издании; явная недостоверность представленных материалов; явное отсутствие новизны, значимости работы и т.д.).

Требования к оформлению пристатейного списка литературы в соответствии с требованиями ВАК и Scopus

Список литературы подается на русском языке и в романском (латинском) алфавите (ReferencesinRomanscript).

Рекомендуется приводить ссылки на публикации в зарубежных периодических изданиях.

Не допускаются ссылки на учебники, учебные пособия и авторефераты диссертаций.

Возраст ссылок на российские периодические издания не должен превышать 3–5 лет. Ссылки на старые источники должны быть логически обоснованы.

Не рекомендуются ссылки на диссертации (малодоступные источники). Вместо ссылок на диссертации рекомендуется приводить ссылки на статьи, опубликованные по результатам диссертационной работы в периодических изданиях. В романском алфавите приводится перевод названия диссертации.

Ссылки на нормативную документацию желательно включать в текст статьи или выносить в сноски.

Названия журналов необходимо транслитерировать, а заголовки статей – переводить.

В ссылке на патенты в романском алфавите обязательно приводится транслитерация и перевод (в квадратных скобках) названия.

**Требования к оформлению пристатейного списка литературы в соответствии**

**с требованиями ВАК и *Scopus***

* Список литературы подается на русском языке и в романском (латинском) алфавите (*ReferencesinRomanscript*).
* Список литературы должен содержать не менеее 20 источников.
* Не допускаются ссылки на учебники, учебные пособия и авторефераты диссертаций.
* Рекомендуется приводить ссылки на публикации в зарубежных периодических изданиях.
* Возраст ссылок на российские периодические издания не должен превышать 3–5 лет. Ссылки на старые источники должны быть логически обоснованы.
* Не рекомендуются ссылки на диссертации (малодоступные источники). Вместо ссылок на диссертации рекомендуется приводить ссылки на статьи, опубликованные по результатам диссертационной работы в периодических изданиях. В романском алфавите приводится перевод названия диссертации.
* Ссылки на нормативную документацию желательно включать в текст статьи или выносить в сноски.
* Названия иностранных журналов необходимо транслитерировать, а заголовки статей – переводить.
* В ссылке на патенты в романском алфавите обязательно приводится транслитерация и перевод (в квадратных скобках) названия.

Проблемы развития АПК региона

Научно-практический журнал

№ 4(36), 2018

Ответственный редактор Т.Н. Ашурбекова

Компьютерная верстка Е.В. Санникова

Корректор М.А. Айбатырова

На журнал можно оформить подписку в любом отделении Почты России,

а также в бухгалтерии ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ». Подписной индекс 51382.

Подписано в печать 10.07.17г. Формат 60 х 84 1/16.

Бумага офсетная. Усл.п.л.15,1. Тираж 500 экз. Зак. № 49

Размножено в типографии ИП «Магомедалиев С. А.»

г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 176