**Министерство сельского хозяйства РФ**

**Министерство сельского хозяйства и продовольствия**

**Республики Дагестан**

**ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет**

**имени М.М. Джамбулатова»**

**ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан»**

**СОВРЕМЕННЫЕ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ РАЗВИТИЯ АПК**

*Материалы Национальной научно-практической конференции*

**28 ноября 2018 г.**

Махачкала 2018

УДК 631.145:633/635:636:639.3

Современные научно-практические решения развития АПК // Материалы Национальной научно-практической конференции **(**г. Махачкала, 28 ноября 2018 г.). – Махачкала. – 304 с.

В сборник вошли статьи авторов, представляющих научную общественность Российской Федерации, направленные на научную и производственную интеграцию достижений современного сельского и рыбного хозяйства. Тематика сборника охватывает основные актуальные проблемы производства продукции животноводства, растениеводства, аквакультуры, технологий их переработки, экономики, экологии, высшей школы, а также позволяет обозначить перспективы развития этих важных отраслей.

**Редакционная коллегия**:

Мусаева И.В. (ответственный редактор),

Хирамагомедова П.М.

СОВРЕМЕННЫЕ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ РАЗВИТИЯ АПК

**Статьи публикуются в авторской редакции**.

Технический редактор С.А. Магомедалиев

**Уважаемые коллеги**!

Организационный комитет выражает глубокую признательность и

благодарность за проявленный интерес и оказанное внимание всем

участникам Национальной научно-практической конференции

**«**Современные научно-практические решения развития АПК**»**

**ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ**

**Джамбулатов З.М.** – ректор Дагестанского ГАУ, профессор (председатель);

**Бахарчиев Ш.З.** – заместитель министра сельского хозяйства и продовольствия РД;

**Казиев М.А.** – заместитель директора ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан»

**ЧЛЕНЫ ОРГАНИЗАЦИОННОГО КОМИТЕТА**

**Мукаилов М.Д.** – проректор по НИР Дагестанского ГАУ, профессор;

**Ашурбекова Т.Н.** – начальник отдела НИД Дагестанского ГАУ, доцент;

**Мусаева И.В.** – декан факультета биотехнологии Дагестанского ГАУ, доцент;

**Халималов М.М. –** начальник отдела племенного дела в МСХ и П РД, д-р экономических наук;

**Садыков М.М.** – зав. лабораторией скотоводства ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан»;

**Ахмедханова Р.Р.** – председатель методсовета университета, заведующая кафедрой кормления, разведения и генетики сельскохозяйственных животных, профессор;

**Хирамагомедова П.М.** – председатель методкомиссии факультета биотехнологии, доцент;

**Алигазиева П.А. –** заведующая кафедрой технологии производства продукции животноводства, доцент;

**Алакаева А.И.** - председатель НИРс факультета биотехнологии, к. с.-х. наук (***секретарь***)*.*

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Секция 1. КОРМЛЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ, ПТИЦЫ И РЫБЫ** | | | | |
| Алакаева А.И., Ахмедханова Р.Р., Гаджиев А.Б. | | ВЛИЯНИЕ МУКИ ИЗ ГОРЦА ПТИЧЬЕГО НА МАССУ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ | | 11 |
| Ахмедханова Р.Р., Ахмедханов К.М., Даудов Э.Ш.,  Касимов Г.Ш. | | ЖИВОЙ КОРМ В КОРМЛЕНИИ МОЛОДИ РЫБ | | 16 |
| Ахмедханова Р.Р., Шабанов Г.Г,  Кадиева Р.А., Османов Т.Р. | | ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ВИНОГРАДАРСТВА В КОРМЛЕНИИ БРОЙЛЕРОВ | | 20 |
| Джамбулатов З.М., Ахмедханова Р.Р., Шабанов Г.Г, Меликзаде Г.Х. | | ФЕРМЕНТНЫЕ ПРЕПАРАТЫ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В КОРМЛЕНИИ ПТИЦЫ | | 25 |
| Кумачева В.Д., Гужвин С.А. | | ВЛИЯНИЕ ВЫПАСА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА НА ВИДОВОЙ СОСТАВ ПАСТБИЩА | | 28 |
| Кумачева В.Д., Гужвин С.А. | | ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТОЯНИЯ ПОЧВ ПАСТБИЩА – БАЛКИ ХОРУЛИ (СЕВЕРНОЙ ОТНОЖИНЫ) | | 31 |
| Магомедов М.Ш., Абдулаева Ш.М. | | ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЙОДИСТОГО КАЛИЯ В РАЦИОНЕ ДОЙНЫХ КОРОВ | | 34 |
| **Секция 2. РАЗВЕДЕНИЕ, ГЕНЕТИКА И СЕЛЕКЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ** | | | | |
| Алиева Е.М.,  Мусаева И.В.,  Лозовецкая М.В. | | | ПОЛИМОРФИЗМ ЛОКУСА КАППА-КАЗЕИНА У КОРОВ КРАСНОЙ СТЕПНОЙ ПОРОДЫ В УСЛОВИЯХ ОАО «КИЗЛЯРАГРОКОМПЛЕКС» | 38 |
| Алигазиев А.М, Алигазиева П. А. | | | МАРКЕТИНГ В АГРОБИЗНЕСЕ | 41 |
| Алигазиева П.А., Омарова П.О. | | | ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА В СХК «АГРОФИРМА СОГРАТЛЬ» | 48 |
| Кебедова П.А, Кебедов Х.М., Ильясова С.М. | | | МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ БУЙВОЛИЦ | 52 |
| Кебедов Х.М., Кебедова П.А., Ильясова А.М. | | | ПОКАЗАТЕЛИ МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ МОЛОДНЯКА РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ | 55 |
| Мусаева И.В.,  Алиева Е.М.,  Зарезов Н.В., Лозовецкая М.В. | | | ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПЕРИОДОВ  РАЗЛИЧНОГО ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ КОРОВ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ | 58 |
| Мусаева И.В., Рабаданова М.М., Зарезов Н.В.,  Амаев М.Д. | | | ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЕНЕТИЧЕСКИХ МАРКЕРОВ В СЕЛЕКЦИИ ОВЕЦ | 62 |
| Мусалаев Х.Х., Абдуллабеков Р.А. | | | ОВЦЕВОДСТВО И КОЗОВОДСТВО ДАГЕСТАНА, СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ | 66 |
| Омарова П.О.,  Алигазиева П.А. | | | ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОВЦЕВОДСТВЕ | 71 |
| Хасболатова Х.Т., Акавова З.Р., Хасболатова А.А. | | | ОТКОРМОЧНЫЕ И МЯСНЫЕ КАЧЕСТВА ЧИСТОПОРОДНЫХ И ГИБРИДНЫХ БЫЧКОВ | 75 |
| Хирамагомедова П.М.,  Алиева Д.А., Бекбузаров А.М. | | | РОСТ И РАЗВИТИЕ ЧИСТОПОРОДНЫХ И ПОМЕСНЫХ ТЕЛЯТ | 80 |
| **Секция 3. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ РЫБОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА** | | | | |
| Абдулкаримов М.А. | РОСТ И РАЗВИТИЕ СЕГОЛЕТКОВ РАДУЖНОЙ ФОРЕЛИ | | | 84 |
| Алиева Е.М., Гаджимурадов Г.Ш.,  Шихшабекова Б.И., Додов С.Б., Нурмагомедов М.А. | БИОЛОГИЯ ОБЫКНОВЕННОЙ КИЛЬКИ  И ЕЕ ВОЗРАСТНОЙ СОСТАВ | | | 88 |
| Алиева Е.М.,  Шихшабекова Б.И., Гусейнов А.Д., Мирзаалиева Х. А., Абдулкаримов М.А., Додов С.Б., Нурмагомедов М.А. | ОСЕТРОВЫЕ ВИДЫ КАСПИЙСКОГО МОРЯ И ПРОБЛЕМЫ ИХ ВОССТАНОВЛЕНИЯ | | | 94 |
| Кадиев А.К. | СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОМЫСЛА КИЛЬКИ НА ДАГЕСТАНСКОМ ПОБЕРЕЖЬЕ КАСПИЯ | | | 100 |
| Мукаилов М.Д., Мусаева И.В.,  Алиева Е.М., Гнедова Е.В. | МОНИТОРИНГ ДОБЫЧИ ВОДНЫХ БИОРЕСУРСОВ В АКВАТОРИИ КАСПИЙСКОГО МОРЯ | | | 105 |
| Мусаева И.В.,  Алиев А.Б.,  Татаев Я.Б., Абакарова А.М. | СЕЛЬДЕВЫЕ КАСПИЙСКОГО МОРЯ: УЛОВ И ПЕРСПЕКТИВЫ ДОБЫЧИ | | | 110 |
| Шихшабекова Б.И.  Гусейнов А.Д.,  Алиева Е.М.,  Акмурадова М.Н. | СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА МОРФО - ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РУССКОГО ОСЕТРА, ВЫРАЩЕННОГО В РАЗНЫХ УСЛОВИЯХ | | | 115 |
| Шихшабекова Б.И.,  Гусейнов А.Д.. Акмурадова М.Н., Шихшабекова З.Р. | СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РОСТА 2-Х ЛЕТКОВ БЕЛУГИ ПРИ РАЗЛИЧНОМ ТИПЕ КОРМЛЕНИЯ | | | 121 |
| **Секция 4. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ВЕТЕРИНАРИИ** | | | | |
| Абдулмагомедов С.Ш. | ПРИМЕНЕНИЕ ДАЦ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ПИРОПЛАЗМОЗА И ФРАНСАИЕЛЛЕЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА | | | 127 |
| Абдулмагомедов С.Ш. | ПРИМЕНЕНИЕ НЕОЗИДИНА ДЛЯ ХИМИОПРОФИЛАКТИКИ ПИРОПЛАЗМОЗА И ФРАНСАИЕЛЛЕЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА | | | 130 |
| Астарханов Ф.Г.,  Телевова Н.Р., Карагадаев Р.М. | ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВЛИЯНИЕ ВИТАМИНА С НА АКТИВНОСТЬ АМИЛАЗЫ И ЛИПАЗЫ СЫВОРОТКИ КРОВИ И ОРГОНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ У ПЕРЕПЕЛОВ МЯСНОГО НАПРАВЛЕНИЯ | | | 134 |
| Атаев А.М., Зубаирова М.М., Карсаков Н.Т. | СМЕШАННЫЕ ГЕЛЬМИНТОЗЫ ДЫХАТЕЛЬНОГО ТРАКТА ОВЕЦ В РАВНИННОМ ДАГЕСТАНЕ | | | 139 |
| Гаджиев Н.М-Ш., Телевова Н.Р. | ИЗУЧЕНИЕ АДЕНОГИПОФИЗА ОВЕЦ ДАГЕСТАНСКОЙ ГОРНОЙ ПОРОДЫ | | | 143 |
| Гюльахмедова Н.Х., Магомедов О.А. | СОЛЕВЫЕ И МИНЕРАЛЬНЫЕ БРИКЕТЫ ПРИ КИШЕЧНЫХ ЦЕСТОДОЗАХ И СТРОНГИЛЯТОЗАХ ОВЕЦ | | | 148 |
| Дагаева А.Б.,  Бакриева P.M.,  Гаджимурадова З.Т. | МЕРЫ БОРЬБЫ С ЭЙМЕРИОЗАМИ ПТИЦ В ДАГЕСТАНЕ | | | 155 |
| Зубаирова М.М., Атаев А.М., Карсаков Н.Т. | ПРОТОСТРОНГИЛИДОЗЫ ОВЕЦ В РАВНИННОМ ДАГЕСТАНЕ | | | 159 |
| Исаева Н.Б.,  Майорова Т.Л | АКТУАЛЬНОСТЬ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ В РЫБОВОДЧЕСКИХ ХОЗЯЙСТВАХ | | | 162 |
| Исаева Н.Б.,  Майорова Т.Л. | ЗНАЧЕНИЕ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ В РЫБОВОДЧЕСКИХ ХОЗЯЙСТВАХ | | | 166 |
| Карсаков Н.Т.,  Атаев А.М., Зубаирова М.М. | ОСОБЕННОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ДИКТИОКАУЛЕЗА ОВЕЦ В РАЗРЕЗЕ ВЫСОТНОЙ ПОЯСНОСТИ ДАГЕСТАНА | | | 169 |
| Махмудова Г.М. Мусиев Д.Г. | ИЗУЧЕНИЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ К АНТИБИОТИКАМ ШТАМПОВ S.abortus ovis, ВЫДЕЛЕННЫХ ОТ ОВЕЦ И ИЗ ОБЪЕКТОВ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ | | | 172 |
| Халиков А.А.  Микаилов М.М.  Юсупов О.Ю.  Кабахова П.М.  Яникова Э.А.  Шехилалиева Г.М. Гулиева А.Т. | ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ КОЛЬЦЕВОЙ РЕАКЦИИ С МОЛОКОМ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ БРУЦЕЛЛЕЗА ОВЕЦ . | | | 175 |
| Хасаев А.Н., Дагирова Ф.Н. | ГИСТОСТРУКТУРА КЛЕТОК ЛЕЙДИГА СЕМЕННИКА В ПЛОДНОМ И РАННЕМ ПОСТНАТАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ ОВЕЦ | | | 181 |
| **Секция 5. РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕРАБОТКИ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ.** **ВОПРОСЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ЭКОЛОГИИ И БИОЛОГИИ** | | | | |
| Астарханова Т.С.,  Астарханов И.Р. ,  Рамазанов В.А., Фаталиев С. Г.  Газилов Н.Н., Габибов Г.Т.  Азиева А.И.,  Мутуев И.Ш., Исламов С.З., Гаджимагомедов Ш.О. | НАСЕКОМЫЕ И КЛЕЩИ-ВРЕДИТЕЛИ, ПРЕДСТАВЛЯЮЩИЕ ПОТЕНЦИАЛЬНЫЙ ФИТОСАНИТАРНЫЙ РИСК ДЛЯ КЛУБНЕЙ КАРТОФЕЛЯ | | | 187 |
| Ашурбекова Т.Н.,  Мусинова Э.М. | ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МИКРО- И МАКРОЭЛЕМЕНТОВ | | | 195 |
| Гаджимусаева З.Г.,  Ашурбекова Т.Н.,  Мусинова Э.М. | ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВОДЫ | | | 200 |
| Исригова Т.А.,  Салманов М.М.,  Селимова У.А.,  Исригова В.С.,  Симакова С.В. | ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПЛОДОВ ФЕЙХОА | | | 205 |
| Курбанов С.А., Магомедова Д.С., Аминов Ш.С. | ОСОБЕННОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ СОРТОВ ЗЕМЛЯНИКИ САДОВОЙ ПРИ КАПЕЛЬНОМ ОРОШЕНИИ В УСЛОВИЯХ ОАО «УЧХОЗ» РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН | | | 210 |
| Курбанов С.А., Магомедова Д.С., Магомедов Г.М. | ВЛИЯНИЕ КАПЕЛЬНОГО ОРОШЕНИЯ НА УРОЖАЙНОСТЬ СТОЛОВОЙ МОРКОВИ | | | 213 |
| Курбанов С.А., Магомедова Д.С., Минатулаев Н.М., Юсупов И.Р. | РЕЖИМ ОРОШЕНИЯ СТОЛОВОЙ СВЕКЛЫ ПРИ КАПЕЛЬНОМ ОРОШЕНИИ В УСЛОВИЯХ ОАО «УЧХОЗ» ДАГЕСТАНА | | | 217 |
| Магомедова А.А.,  Алиханов Р.Ш. | АГРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ И ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ОЦЕНКА СОРТОВ ЯБЛОНИ НА ПОДВОЕ М9 В УСЛОВИЯХ ЮЖНОЙ ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЫ ДАГЕСТАНА | | | 222 |
| Мусаева Н.М., Магомедова З.А. | РАЗРАБОТКА МУЧНЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЫКВЕННОЙ И ЛЬНЯНОЙ МУКИ | | | 226 |
| Муслимов М.Г., Куркиев К.У., Таймазова Н.С.,  Гаджимагомедова М.Х. | СРАВНИТЕЛЬНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ СОРТООБРАЗЦОВ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН | | | 231 |
| Муслимов М.Г., Таймазова Н.С., Бабаева С., Меликзаде С. | РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЗЕРНОВОГО СОРГО В РАВНИННОЙ ЗОНЕ ДАГЕСТАНА | | | 237 |
| Муташев П.А.,  Караев М.К. | ПРОДУКТИВНОСТЬ СОРТОВ ЯБЛОНИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СОРТОПОДВОЙНЫХ КОМБИНАЦИЯХ | | | 241 |
| Орусханов С.А.,  Караев М.К. | АГРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ СОРТОВ ГРУШИ В ПРЕДГОРЬЯХ ДАГЕСТАНА | | | 244 |
| Сапукова А.Ч.,  Амаева З.Г. | СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ СЕМЕННЫХ ПОДВОЕВ СЛИВЫ | | | 250 |
| Цахуева Ф.П., Муслимов М.Г., Эмиров С.А., Арнаутова Г.И., Таймазова Н.С. | КСЕРОФИТЫ – ТЕХНИЧЕСКИЕ РАСТЕНИЯ ПРЕДГОРНОГО ДАГЕСТАНА | | | 254 |
| **Секция 6. РОЛЬ АГРАРНОЙ НАУКИ В ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА** | | | | |
| Гаджиев М.Ш.,  Кагуев Э.М.,  Фаталиев Н.Г.,  Бекеев А.Х.,  Гусейнов А.А. | ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ ТОРМОЗНЫЕ СИСТЕМЫ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ | | | 260 |
| Нехорошев Д.Д., Дроздов И.В., Колесников М.В. | БИОТОПЛИВО КАК АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ИСТОЧНИК ЭНЕРГИИ В АПК | | | 265 |
| Салатова Д.А.,  Сайкумов Казим А., Сайкумов Карим А.,  Новрузов М.Э., Джамбалов Г.Р. | ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕННОСТИ УНИВЕРСАЛЬНО-ПРОПАШНЫХ ТРАКТОРОВ ТЯГОВОГО КЛАССА 1,4 НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ ИНТЕГРИРОВАННОЙ СТАРТЕР-ГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ | | | 271 |
| Сардаров Н.Р. ,  Атаев Х.Б.,  Мусаев Г.Ф.,  Минатуллаев Ш.М.,  Салатова Д.А.,  Гусейнов А.А.,  Арсланов М.А. | МЕТОДИКА ВЫБОРА ПНЕВМОГИДРАВЛИЧЕСКОГО АККУМУЛЯТОРА СИСТЕМЫ СИСТЕМ РЕКУПЕРАЦИИ ЭНЕРГИИ ТОРМОЖЕНИЯ АВТОБУСА | | | 281 |
| **Секция 7. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ГУМАНИТАРНЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ НАУК** | | | | |
| Абдулкадыров Ш.М.,  Гаджиагаев Т.С., Гаджиагаев С. M., Абдусаламов Ш.Т. | | СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ МЕТОДИКИ ТРЕНИРОВКИ СЕКЦИИ ВОЛЬНОЙ БОРЬБЫ СО СТУДЕНТАМИ АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА | | 287 |
| Гаджиагаев Т.С., Гаджиагаев С.М., Кажлаев. А.М., Абдулкадыров Ш.Ш. | | НАРОДНЫЕ СПОРТИВНЫЕ ИГРЫ В ТРАДИЦИОННОМ ЭТНИЧЕСКОМ ПРАЗДНИКЕ «ПЕРВОЙ БОРОЗДЫ» И ИХ ПРИКЛАДНОЕ ЗНАЧЕНИЕ | | 291 |
| Идрисов И.М., Мамаева Д.С., Ибрагимов А.Д., Герейханов С.А. | | ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ В ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩЕГО ВЫПУСКНИКА | | 297 |
| Халимбеков А.Ш., Ибрагимов А.Д., Идрисов И.М., Герейханов С.А. | | ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ВНЕУРОЧНЫХ ЗАНЯТИЙ В СЕКЦИИ ФУТБОЛА СО СТУДЕНТАМИ УНИВЕРСИТЕТА | | 301 |

**Секция 1 .**

**Кормление сельскохозяйственных животных, птицы и рыбы**

**УДК 636.5.033.574.**

**ВЛИЯНИЕ МУКИ ИЗ ГОРЦА ПТИЧЬЕГО НА МАССУ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ**

**Алакаева А.И.** - кандидат с.-х. наук, старш. преподаватель**, Ахмедханова Р.Р.** – д-р с.-х. наук, профессор**,**

**Гаджиев А.Б.** - студент

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

***Аннотация.*** Большой научно-практический интерес представляет сбалансирование комбикормов сельскохозяйственной птицы по биологически активным веществам, обеспечивающим высокую продуктивность при повышенной температуре воздуха [1,5].

Цель данной работы – изучить влияния муки из горца птичьего от 1-5 % в комбикорме в качестве источника витамина С на продуктивность и внутренние органы цыплят-бройлеров при тепловом стрессе.При введении 1-5 % муки из горца птичьего в комбикорма не оказало отрицательного действия на внутренние органы цыплят-бройлеров. Увеличение индекса развития внутренних органов было отмечено у бройлеров, получавших 4 % муки из горца птичьего.

***Ключевые слова:*** цыплята-бройлеры, тепловой стресс, мука из горца птичьего, комбикорм, масса внутренних органов.

**INFLUENCE OF THE FLOUR FROM THE MESTER OF THE BIRD ON THE MASS OF THE INTERNAL ORGANS OF THE CHICKEN-BROILERS**

**Alakaeva A.I., Ahmedhanova R.R., Hajiyev A. B.**

Dagestan state agrarian University named After M. M. Dzhambulatov,

Makhachkala

***Abstract:*** Great scientific and practical interest is the balancing of mixed feeds of agricultural poultry for biologically active substances that provide high productivity at elevated air temperatures. The purpose of this work is to study the effects of flour from the Highlander poultry from 1-5% in mixed feed as a source of vitamin C to productivity and internal organs of broiler chickens under heat stress. At introduction of 1- 5% of flour from the Highlander poultry in the mixed feed did not have a negative effect on the internal organs of broiler chickens. It is observed the Index increase of development of internal organs in broilers receiving 4% flour from the Highlander poultry.

***Key words:*** broiler chickens, heat stress, flour from Highlander poultry, mixed feed, mass of internal organs.

Как известно, в летний период потребление корма птицей под влиянием высоких температур заметно снижается и это оказывает значительное влияние, как на физиологические процессы, так и на продуктивность птицы.

При регулярном стрессе в организме вырабатываются в огромном количестве свободные радикалы, разрушающие здоровые клетки. Поэтому чтобы остановить процесс повреждения необходимо использовать в кормлении птицы антиоксиданы, а самый известный и мощный антиоксидант это витамин С. Это биологически-активное вещество является основным защитником, который оказывает стимулирующее воздействие на работу иммунной системы, стимулирует синтез интерферона, обладает антиагрегантными и выраженными антиоксидантными свойствами, повышает сопротивляемость организма инфекциям. Кроме того, витамин С регулирует работу надпочечников, которые и вырабатывают гормоны стресса – адреналин и кортизол [3,6,7,8,9,10].

Поэтому, особый интерес представляет использование местного растительного сырья в кормлении птицы в период теплового стресса, как источника биологически активных веществ в частности витамина С. Одним из которых является горец птичий [2].

С целью изучения оптимальных норм ввода в комбикорма цыплят-бройлеров муки из горца птичьего и влияния ее на продуктивность физиологические показатели были проведены научно-хозяйственные опыты в летний период.

Для проведения исследований были сформированы 6 групп цыплят-бройлеров по 30 голов в каждой. Цыплята-бройлеры контрольной группы (1) получали полнорационный комбикорм (ПК), а 2 - 6 опытных групп комбикорм с включением 1 – 5% муки из горца птичьего.

Так как органы весьма чувствительны к изменениям качества поедаемой пищи, и их чувствительность выражается в изменении, как гистологической структуры, так и массы, нами была определена масса органов [4]. Масса основных внутренних органов цыплят-бройлеров к концу опыта, как показатель влияния особенностей кормления представлены таблице 1.

Как видно из данных таблицы 1 скармливание муки из горца птичьего цыплятам – бройлерам не оказало отрицательного влияния на развитие внутренних органов, так как индекс их развития у бройлеров опытных групп находится на уровне контроля. При этом незначительное увеличение индекса развития внутренних органов было отмечено у бройлеров получавших 4 и 5 % муки из горца птичьего. Отмечается тенденция увеличения массы железистого желудка и массы почек у опытных групп цыплят-бройлеров, получавших муку из горца птичьего.

Масса почек бройлеров контрольной группы -14,49, а опытных 15,69 - 1741 г или на 1,2 – 4,41 г. больше, чем в контроле. Более высокие показатели массы почек у бройлеров, получавших 2, 3 и 4 % муки из горца птичьего.

**Таблица 1 - Масса внутренних органов цыплят-бройлеров**

**в 8–недельном возрасте**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Группа | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Масса сердца, г | 9,18 | 7,86 | 8,82 | 9,89 | 8,42 | 7,43 |
| Масса легких, г | 10,68 | 8,22 | 9,49 | 11,32 | 9,94 | 8,35 |
| Масса печени, г | 50,56 | 44,27 | 48,29 | 54,60 | 55,76 | 49,77 |
| Масса почек, г | 14,49 | 17,76 | 18,28 | 18,90 | 17,41 | 15,69 |
| Масса железистого  желудка, г | 6,7 | 7,51 | 6,83 | 10,39 | 10,10 | 5,97 |
| Масса мышечного желудка, г | 37,44 | 35,43 | 33,74 | 41,21 | 38,81 | 43,35 |
| Суммарная масса, г | 129,05 | 121,05 | 125,45 | 146,31 | 140,44 | 130,56 |
| Индекс развития внутренних органов | 6,22 | 6,10 | 6,24 | 6,15 | 6,25 | 6,61 |

Индекс развития внутренних органов выше у всех опытных групп бройлеров за исключением 2 опытной, где скармливали 1 % муки из горца птичьего.

Определение также коэффициента массы внутренних органов бройлеров (табл. 2) показало, что коэффициенты массы внутренних органов у опытных групп бройлеров отличаются незначительно по сравнению с контролем.

Итак, коэффициент массы сердца бройлеров контрольной группы незначительно, но выше опытных на 0,02 – 0,05, аналогичные показатели отмечены и по массе легких, где коэффициент массы легких бройлеров контрольной группы также выше на 0,06 – 0,1, чем в опытных группах.

**Таблица 2- Коэффициенты массы внутренних органов цыплят-бройлеров в 8 – недельном возрасте**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Группа | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Сердце | 0,42 | 0,40 | 0,40 | 0,39 | 0,45 | 0,47 |
| Легкие | 0,51 | 0,41 | 0,43 | 0,45 | 0,44 | 0,42 |
| Печень | 2,23 | 2,23 | 2,21 | 2,19 | 2,28 | 2,22 |
| Почки | 0,69 | 0,89 | 0,84 | 0,76 | 0,77 | 0,79 |
| Железистый желудок | 0,32 | 0,38 | 0,31 | 0,42 | 0,40 | 0,30 |
| Мышечный желудок | 1,71 | 1,77 | 1,74 | 1,75 | 1,73 | 1,79 |

В отношении почек во всех опытных группах отмечено увеличение коэффициента массы почек и составило 0,76 – 0,89 против 0,69 в контроле.

Итак, скармливание муки цыплятам-бройлерам способствовало увеличению коэффициента массы почек на 0,07 – 0,61.

Коэффициент массы мышечного и железистого желудка у опытных групп бройлеров находится на уровне контроля за исключение 6 опытной группы, где коэффициент массы мышечного желудка выше на 0,08, чем в контроле. Итак, полученные результаты по изменению массы органов говорят о целесообразности включения 4% муки из горца птичьего в комбикорма цыплят - бройлеров в период теплового.

**Список литературы**

1. Ахмедханова Р.Р. Кормовые добавки природного происхождения и их влияние на продуктивность цыплят-бройлеров/ Р.Р.Ахмедханова, С.М. Алиева, Р.А. Абдуллабеков//Сборник работ молодых ученых, Владикавказ, ВНЦ РАН и РСО-Алания - 2013- С. 267 -269.
2. Ахмедханова Р.Р. Использование местного растительного сырья / Р.Р. Ахмедханова // Птицеводство. - 2003. - № 1. – С.8.
3. Авылов Ч. Стресс-факторы и резистентность животных. / Ч. Авылов //Животноводство России. - 2000. - №11. – С.20-21.
4. Астарханов Ф.Г. Активность амилазы двенадцатиперстной кишки цыплят-бройлеров / Ф.Г. Астарханов // материалы юбилейной 7-й Междунар. научно-пр. конференции, посвященной 80-летию члена-корреспондента РАСХН, Заслуженного деятеля науки РСФСР и РД, профессора М.М. Джамбулатова.Сб.ст. - Махачкала.2006 – С.48-49.
5. Околелова Т.М. Корма и биологически активные добавки для птицы //Т.М. Околелова, С. Л. Румянцев, А.В. Кулаков и др. М.: Колос, - 1999. - С. 47 - 64.

6.Алакаева А., Ахмедханова Р., Салахбеков И., Исаева Н. .[Мука из горца птичьего в кормлении цыплят](https://elibrary.ru/item.asp?id=10437586)//[Птицеводство](https://elibrary.ru/contents.asp?id=33218334). 2008. [№ 6](https://elibrary.ru/contents.asp?id=33218334&selid=10437586). С. 25.

7.Ахмедханова Р., Исаева Н. [Мука из марикультур для птицы](https://elibrary.ru/item.asp?id=16539712)//[Комбикорма](https://elibrary.ru/contents.asp?id=33665995). 2009. [№ 5](https://elibrary.ru/contents.asp?id=33665995&selid=16539712). С. 62.

8. Мусаева Н.М., Мусаева И.В., Мусаев Ш. [Разработка технологии производства кормовых добавок из нетрадиционного сырья с повышенным содержанием биологически активных веществ](https://elibrary.ru/item.asp?id=28166320)  
В сборнике: [Актуальные проблемы развития животноводства Республики Дагестан](https://elibrary.ru/item.asp?id=28166255) Материалы республиканской научно - практической конференции. 2016. С. 157-161.

9. Ахмедханова Р.Р., Алишейхов А., Исаева Н., Салахбеков И., Рабазанов Н. [Использование местного растительного сырья](https://elibrary.ru/item.asp?id=29375858)//  
[Птицеводство](https://elibrary.ru/contents.asp?id=33666102). 2003. [№ 1](https://elibrary.ru/contents.asp?id=33666102&selid=29375858). С. 2-3.

10.Ахмедханова Р.Р., Алишейхов А.М., Рабазанов Н.И. Нетрадиционные кормовые добавки в комбикормах цыплят-бройлеров//[БИО](https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=27733). 2002. № 12. С. 30.

**УДК 639.3**

**ЖИВОЙ КОРМ В КОРМЛЕНИИ МОЛОДИ РЫБ**

**Ахмедханова Р.Р.** — д-р с.-х. наук, профессор**,**

**Ахмедханов К.М.** - магистрант**, Даудов Э.Ш.** - магистрант**,**

**Касимов Г.Ш.**- магистрант

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

***Аннотация*.** Исследования посвящены изучению влияния живого корма на рост и развитие молоди русского осетра. В результате исследований было выявлено, что при кормлении молоди русского осетра просеянными мелкими дафниями значительно выше прирост и выход молоди, чем при кормлении декапсулированными цистами артемий. Средняя масса молоди при кормлении мелкими дафниями оказалась на 11,2 % выше, чем при кормлении декапсулированными цистами артемии соответственно и выход молоди - на 6%.

***Ключевые слова:*** молодь русского осетра, кормление рыб, декапсулированные цисты артемии, живая масса, рост рыб, дафнии.

**LIVE FOOD IN FEEDING WHITEBAIT** **FISH**

**Ahmedhanova R.R., Ahmedhanov K.M., Daudov E.Sh.,**

**Kasimov G.Sh.**

Dagestan state agrarian University named After M. M. Dzhambulatov,

Makhachkala

***Abstract.*** These experiences were dedicated to study the effect of life feeding to upgrowth and development of whitebait Russian sturgeon. The results showed that feeding young russian sturgeon the small daphnias causes higher growth than feeding by аrtemia decapsulated cysts.

The mid weight of young Russian sturgeon was 12.06% higher and output of young - 6% higher while was feeding with small daphnias than feeding by аrtemia decapsulated cysts.

***Key words:*** whitebait russian sturgeon, feeding fish, artemia decapsulated cysts, live weight, fish growth, daphnias.

Влияние состава комбинированного корма на рост и развитие рыб зависят, главным образом, от их метаболических особенностей, от типа обменных процессов и множества других факторов. Усвояемость питательныхвеществ комбикорма в определенной мере зависит также от состава естественнойпищи рыб.

Поэтому в современных условиях при интенсивном выращивании необходимо проводить разработку научных ипрактических аспектов повышения эффективности кормления осетровых рыб с целью снижения стоимости кормов и повышения их питательной ценности [3, 4,6,7].

В рыбоводных хозяйствах для выращивания молоди русского осетра часто применяются каркасные садки собственного производства, а для кормления - живые и искусственные корма [2,5]. На сегодняшний день лучшим питанием для молоди всех видов рыб являются живые корма [1,7].

Поэтому с целью изучения влияния живых кормов на рост и развитие молоди русского осетра нами были впервые проведены исследования в условиях Дагестанского рыбоводного завода по изучению влияния живого корма (дафнии) на рост и выживаемость, при выращивании молоди осетровых рыб в бассейнах.

Для этого в количестве 160 тыс. шт. икринок русского осетра на стадии вращающего эмбриона была завезена в Дaгрыбзавод с рыбхоза OOO «Белуга» Астраханской области.

Температура воды при выгрузке составляла 14oС, a температура в инкубационном аппарате 15oС. Завезённую икру посадили для инкубации в 6 ящика аппарата «Осетр». Норма загрузки примерно в один ящик - 500 г. Температура в цеху при этом была 18,6oС. Массовый выклев прeдличинoк начался через сутки. Выход выклюнувшихся прeдличинoк сoстaвил 127,3 тыс. шт., или 70%. Выклюнувшиеся прeдличинки с потоком воды из инкyбaциoннoгo aппaрaтa пo жeлoбy попадали в сaдки-yлoвитeли.

Вeсoвым мeтoдoм было подсчитано кoличeствo прeдличинoк и рaссaжены для выдерживания и пoдрaщивaния в бaссeйны Улановского с пoлeзнoй плoщaдью 5 м2.

Для прoвeдeния экспeримeнтaльной работы были использованы 2 бассейна Улановского.

В первом бассейне личинок первые дни кoрмили живыми дафниями, a вo втoрoм бассейне – дeкaпсyлирoвaнными цистaми aртeмий.

Проточность воды нa кaждый бaссeйн сoстaвлялa 8 л/с и тeмпeрaтyрa 18oС. Средняя масса личинки русского oсeтрa при этoм сoстaвлялa примерно 20 мг. В каждый бассейн было посажено по 4500 личинок.

В 2-х дневном возрасте личинки находились в движении небольшими кругами, была имитация «роения» и частичное «роение». Меланиновая пробка личинок ещё не вышла, но расположилась ближе к анусу

На 6-й день личинка начался выброс меланиновой пробки и началось их первое кормление. Кормом для первого бассейна были мелкие дафнии, a для личинoк втoрoгo бaссeйнa – дeкaпсyлирoвaнныe цисты aртeмии.

На 8 день пoчти все личинки пeрeшли нa экзoгeннoe питaниe. Тeмпeрaтyрa вoды в бaссeйнaх находилась на уровне 24,9oС, чтo являeтся oтнoситeльнo дoвoльнo высoкoй.

При пeрeхoдe нa aктивнoe питaниe был нeзнaчитeльный oтхoд – в первом бассейне – 527 шт., а во втором 621 шт.

Для кoнтрoльнoгo oблoвa были взяты пo 50 личинoк с кaждoгo бaссeйнa для определения срeдней мaссы.

Итак, в 12-ти дневном возрасте срeдняя мaссa личинoк сoстaвилa 110 мг в пeрвoм бaссeйнe и 104 мг вo втoрoм.

Oт пoгибших личинoк и нe съeдeннoгo кoрмa бассейн очищали с помощью сифона с наконечником из резинового шлaнгa. Взвешивание личинок проводилось нa специальных торсионных вeсaх.

В возрасте 16 дней был проведен контрольный облов молоди по 20 экземпляров с каждого бассейна. Динамика весового роста молоди осетра показывает что, личинки первого бассейна, получавшие мелкие дафнии весили в среднем 257 мг, а второго - 231мг., которые получали дeкaпсyлирoвaнные цисты aртeмия.

Итак, личинки, получавшие живой корм (мелкие дафнии) превосходили по массе личинок, выращиваемых во втором бассейне на 26 г или на 12,06%.

При дoстижeнии личинки сибирскoгo oсeтрa срeднeй мaссы 500 мг, в рaциoн кoрмa нaчaли пoстeпeннo дoбaвлять сyхиe кoрмa. A при дoстижeнии 800 мг кoрмoй рaциoн сoстoял тoлькo из сyхих грaнyлирoвaнных кoрмoв. Кoрмa были прoизвoдствa фирмы Coppens (Нидерланды).

**Тaблицa - Показатели выращивания мoлoди русского осетра**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Пoкaзaтeли | Бaссeйн №1 | Бaссeйн №2 |
| Вид кoрмa | дафнии | Дeкaпсyлировaнныe цисты aртeмия |
| Пeрвoнaчaльнoe кoличествo, шт. | 2500 | 2500 |
| Oтхoд при пeрeхoдe нa экзoгeннoe питaниe, шт. | 527 | 621 |
| Мaссa личинки нa 11 дeнь пoслe выклeвa, | 110 | 105 |
| Мaссa личинки нa 16 дeнь пoслe выклeвa, | 257 | 231 |
| Oтхoд мoлoди пoслe пeрeхoдa нa экзoгeннoe питaниe дo дoстижeния 1 г., шт. | 126 | 159 |
| Кoличeствo сyтoк, зa кoтoрoe мoлoдь дoстиглa 3 г. с мoмeнтa выклeвa | 33 | 37 |
| Прoцeнт выхoдa жизнeстoйкoй мoлoди oт выклeвa | 74 | 68 |

Как видно из приведенных данных таблицы 1, прoцeнт выхoдa жизнeстoйкoй мoлoди oт выклeвa выше при кормлении мелкими живыми кормами на 6%, чем при кормлении декапсулированными цистами артемии.

Aнaлиз пoлyчeнных дaнных говорит о том, чтo мoлoдь русского oсeтрa пeрeхoдит нa экзoгeннoe питaниe с хoрoшим выхoдoм при кoрмлeнии мелкими живыми кормами, чeм дeкaпсyлирoвaнными цистaми.

**Список литературы**

1.Артемия: натуральные живые корма-основа успеха в рыбоводстве. Журнал "Нивы России", №4 (148), 2017.

2.Васильева Л.М., Судакова Н.В. Выращивание и кормление осетровых рыб /Л.М.Васильева, Н.В. Судакова// Комбикорма, 2003. № 2. – С. 10–11.

3.Грозеску Ю.Н. Инновационные методы повышения эффективности кормления осетровых рыб на основе использования в рационах нетрадиционного кормового сырья и биологически активных препаратов/ Автореферат дисс. д..с.-х. н. Астрахань. 2016 . – 297 с.

4.Пономарев С.В., Магомаев Ф.М. Осетроводство на интенсивной основе/С.В. Пономарев, Ф.М.Магомаев// Махачкала: «Эко-пресс», 2011. С. - 9-10, 128-131, 139, 143.

5.Карпенко Н.И. Выращивание молоди русского осетра в садках для целей искусственного воспроизводства в условиях Астраханской области / Н.И. Карпенко, Н.В. Судакова, С.С. Астафьева// Ученые записки № 46 . С.-174-17.

6.Джамбулатов М.М., Алишейхов А.М., Ахмедханова Р.Р., Исаева Н.Г. [Нетрадиционные кормовые добавки](https://elibrary.ru/item.asp?id=28792735). В сборни-ке:  [Аминокислотное питание животных и проблема белковых ресурсов](https://elibrary.ru/item.asp?id=23125818) материалы конференции, проведенной в Кубанском госагроуниверситете под эгидой Российской академии сельскохозяйственных наук. под редакцией и с предисловием В.Г. Рядчикова. 2005. С. 391-397.

7.Алиев А.Б., Шихшабекова Б.И., Гусейнов А.Д., Мусаева И.В., Алиева Е.М., Шихшабеков А.Р. [Анализ современного состояния товарной аквакультуры](https://elibrary.ru/item.asp?id=30281073)//[Проблемы развития АПК региона](https://elibrary.ru/contents.asp?id=34540297). 2017. Т. 31. [№ 3 (31)](https://elibrary.ru/contents.asp?id=34540297&selid=30281073). С. 102-106.

**УДК 636.5.033.087.23:637.05 .**

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ВИНОГРАДАРСТВА В КОРМЛЕНИИ БРОЙЛЕРОВ**

**Ахмедханова Р.Р.** - д-р с.-х. наук, профессор**,**

**Шабанов Г.Г. -** аспирант**, Кадиева Р.А. -** магистрант**,**

**Османов Т.Р. -** студент

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

***Аннотация.*** При выращивании бройлеров с включением в комбикорма муки из виноградных выжимок, в количестве 3% было отмечено достоверное увеличение живой массы бройлеров на 11,29%, улучшение сохранности на 2,2% и снижение оплаты корма на 6,14% по отношению к контролю.

***Ключевые слова***: цыплята-бройлеры, виноградные выжимки, живая масса, сохранность, затраты корма, себестоимость, экономический эффект.

**EFFICIENCY OF THE USE OF WASTE VITICULTURE IN FEEDING BROILERS**

**Ahmedhanova R.R., Shabanov G.G., Kadieva R.A., Osmanov T.R.**

Dagestan state agrarian University named After M. M. Dzhambulatov,

Makhachkala

***Abstract.*** When growing broilers with the inclusion of flour from vine squeeze in the feed, in an amount of 3%, a significant increase in the live weight of broilers by 11.29%, an improvement in the safety by 2.2% and a decrease in feed payment by 6.14% in relation to the control was noted.

***Key words:*** chicken-broilers, vine squeeze, live weight, safety, feed costs, cost price, and economic effect.

В последнее время широкое применение в кормлении птицы находят природные растительные кормовые добавки и побочные продукты, получаемые при технологических процессах различных производств, позволяющие удешевить животноводческую продук-цию и одновременно сэкономить дорогостоящие корма [1,2, 3,4-8].

Одним из таких природных источников биологически активных веществ является мука из виноградных выжимок, которая может найти свое применение как дополнительный источник кормов для животных.

*С целью* изучения эффективности ввода в комбикорма для бройлеров муки из виноградных выжимок, в качестве кормовой добавки, были проведены научно-производственные исследования на бройлерах кросса «Росс 308».

Для этого были сформированы 2 группы цыплят-бройлеров по 140 голов в каждой. При проведении опытов бройлеры контрольной группы получали полнорационный комбикорм (ПК), а опытным группам вводили в рацион муку из виноградных выжимок в количестве 3%. Продолжительность экспериментальных исследований – 6 недель.

*Результаты исследований.* При выращивании бройлеров с включением в комбикорма муки из виноградных выжимок в количестве 3% было отмечено достоверное увеличение живой массы бройлеров.

Как видно из данных таблицы 1, живая масса бройлеров, получавших муку из виноградных выжимок, была достоверно выше (Р≤ 0,01) на 9,4 в 4 недельном возрасте и на 11,29 - в 6 недельном возрасте. Сохранность бройлеров контрольной группы составила 92,85%, а опытной- 95,0 %. Итак, сохранность бройлеров опытной группы выше на 2,2% по сравнению с контролем. Было также отмечено снижение затрат корма на 1кг прироста живой массы бройлеров в опытной группе по отношению к контролю - на 6,14%.

**Таблица 1 – Динамика живой массы цыплят-бройлеров**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Группа | Возраст | | | | | |
| 4 недель | | | 6 недель | | |
| Х m |  | % к контролю | Х m |  | % к контролю |
| 1 конт-рольная | 1045±23,3 | - | 100,0 | 2018,0±50,7 | **-** | 100,0 |
| 2 опытная | 1143±28,6  \*\* | 2,66 | 109,4 | 2245,8±52,1\*\* | 3,12 | 111,29 |

\*\*Р≤0,01

В таблице 2 представлены некоторые экономические показатели выращивания бройлеров с включением в комбикорма муки из виноградных выжимок.

Результаты таблицы 2 показывают, что включение в состав комбикорма 3% муки из виноградных выжимок способствовало снижению себестоимости 1 кг прироста живой массы бройлеров на 2,94 руб.

При этом экономический эффект в пересчёте на 1000 голов цыплят-бройлеров от ввода в состав комбикорма 3% муки из виноградных выжимок составил 6037,3 руб.

Таким образом, полученные результаты исследований говорят о том, что муку из виноградных выжимок в количестве 3% от основного рациона можно использовать в качестве кормовой добавки для цыплят-бройлеров.

**Таблица 2 – Экономические показатели выращивания цыплят-бройлеров при вводе в комбикорма муки из виноградных выжимок**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | Группа | |
| 1 контрольная | 2 опытная |
| Поголовье в начале опыта, голов | 140 | 140 |
| Поголовье в конце опыта, голов | 129 | 133 |
| Сохранность, % | 92,85 | 95,00 |
| Живая масса цыплёнка в суточном возрасте, г | 39,7 | 40,0 |
| Валовая масса цыплят, кг | 5,56 | 5,60 |
| Средняя живая масса за 6 недель, г | 2018,0±50,7 | 2245,8±52,1 |
| Валовая живая масса, кг | 254,76 | 293,09 |
| Валовой прирост живой массы, кг | 249,2 | 287,49 |
| Среднесуточный прирост живой массы, г | 47,12 | 52,72 |
| Среднесуточное потребление комбикорма, г /голову/ сутки | 104,8 | 107,1 |
| Расход комбикорма на 1 кг прироста живой массы, кг | 2.28 | 2,14 |
| Потреблено корма за период выращивания, кг | 567,8 | 598,3 |
| Потреблено комбикорма за первый период, кг | 379 | 399 |
| Стоимость потреблённого комбикорма за первый период выращивания, руб. | 5685 | 5985 |
| Потреблено комбикорма за второй период, кг | 189 | 199 |
| Стоимость потреблённого комбикорма за второй период выращивания, руб. | 2646 | 2786 |
| Производственные затраты на прирост живой массы, руб.  в т.ч. зарплата, руб.  стоимость потреблённого комбикорма за время выращивания, руб.  прочие прямые затраты, руб. | 11127,8  1090,5  8331  1706,3 | 11990,3  1187,3  8771  2032 |
| Себестоимость 1 кг прироста живой массы, руб. | 44,65 | 41,71 |
| Экономический эффект, руб. |  | 845,22 |
| Экономический эффект в расчёте на 1000 голов бройлеров, руб. |  | 6037,3 |

**Список литературы**

1.Алиева С.М. Реализация биоресурсного потенциала цыплят-бройлеров с использованием муки из крапивы двудомной и морских водорослей/ С.М.Алиева, Р.Р.Ахмедханова, Т.С. Астарханова// Дагестанский ГАУ. Научно практический журнал Проблемы развития АПК региона. 2016. №1- С.70-73.

2.Ахмедханова P.P. Отходы виноградарства в кормлении цыплят-бройлеров / Р.Р. Ахмедханова, Р.А. Абдуллабеков // Состояние и перспективы инновационного развития АПК: Сб. статей по материалам Междунар. науч.-практич. конф., посвященной 5-летию Института ДПО кадров АПК ФГБОУ ВПО Саратовского ГАУ имени Н.И. Вавилова -Саратов, 2012.- С. 28-30.

3.Игнатович Л.Л. Натуральные добавки увеличат ценность яйца/ журнал Животноводство России. 2016.№6 –С.38-39.

4.Ахмедханова Р., Исаева Н. [Мука из марикультур для птицы](https://elibrary.ru/item.asp?id=16539712)//[Комбикорма](https://elibrary.ru/contents.asp?id=33665995). 2009. [№ 5](https://elibrary.ru/contents.asp?id=33665995&selid=16539712). С. 62

5. Ахмедханова Р.Р., Алишейхов А.М., Рабазанов Н.И. Нетрадиционные кормовые добавки в комбикормах цыплят-бройлеров //[БИО](https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=27733). 2002. № 12. С. 30.

6. Абдуллабеков Р.А., Алиева С.М., Ахмедханова Р.Р. [Мука из виноградных выжимок в кормлении цыплят-бройлеров](https://elibrary.ru/item.asp?id=19413823)//[Проблемы развития АПК региона](https://elibrary.ru/contents.asp?id=33835865). 2013. Т. 14. [№ 2 (14)](https://elibrary.ru/contents.asp?id=33835865&selid=19413823). С. 48-52.

7.Ахмедханова Р.Р. Эффективность применения нетрадиционных кормовых средств и фермента Ксибетен-ксил в комбикормах для цыплят-бройлеров/ Р.Р.Ахмедханова, Ю.Б.Байрамбеков, С.М.Алиева /Проблемы развития АПК региона». Науч. прак. журнал. № 3. Махачкала. 2011- С.37-40.

8. Мусаева Н.М., Мусаева И.В., Мусаев Ш. Разработка технологии производства кормовых добавок из нетрадиционного сырья с повышенным содержанием биологически активных веществ// В сборнике: Актуальные проблемы развития животноводства Республики Дагестан Материалы республиканской научно - практической конференции. 2016. С. 157-161.

**УДК 636.087**

**ФЕРМЕНТНЫЕ ПРЕПАРАТЫ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В КОРМЛЕНИИ ПТИЦЫ**

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

**Ахмедханова Р.Р.-** д-р с.-х. наук, профессор**,**

**Шабанов Г.Г.** - аспирант**, Меликзаде Г.Х**.- магистрант

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

***Аннотация*.** В работе, выполненной по включению в комбикорма цыплят-бройлеров ферментного препарата «Ксибетен-Цел» в количестве 50, 60 и 75 г/т, отмечено улучшение показателей прироста живой массы, сохранности и оплаты корма. Лучшие результаты были получены при вводе в комбикорма бройлеров с пшенично-ячменной основой ферментного препарата Ксибетен-Цел из расчета 75 г/т.

***Ключевые слова***: цыплята-бройлеры, ферментный препарат Ксибетен-Цел, живая масса, сохранность, затраты корма.

**ENZYMES AND THEIR USE IN POULTRY FEEDING**

**Dzhambulatov Z. M., Ahmedhanova R.R., Shabanov G.G.,**

**Melikzade G.H.**

Dagestan state agrarian University named After M. M. Dzhambulatov,

Makhachkala

***Abstract.*** In the work performed on the inclusion in the feed of broiler chickens of the enzyme preparation Xybeten-Cel in the amount of 50, 60 and 75 g/t, there was an improvement in the indicators of live weight gain, safety and payment for feed. The best results were obtained when entering in the feed of broilers with wheat-barley based enzyme preparation Xybeten-Cel at the rate of 75 g/t.

***Key words:*** chicken-broilers, enzyme preparation Xybeten-Cel, live weight, safety, feed costs.

Как известно, включение в комбикорма местного нетрадиционного сырья позволяет значительно снизить стоимость корма. Однако, большинство из них имеют повышенное содержание антипитательных веществ: некрахмалистых полисахаридов, в том числе клетчатки и лигнинов, а также фитатов, глюкозидов и других, затрудняющих пищеварение птицы и усвоение её организмом питательных веществ корма [3, 4].

Решить проблему низкой эффективности использования комбикормов с повышенным вводом нетрадиционных компонентов возможно с помощью применения высокоэффективных экзогенных ферментов [1, 2].

*С целью* изучения влияния ферментного препарата «Ксибетен-Цел» на рост, развитие, физиологическое состояние цыплят-бройлеров, при вводе различных уровней его в комбикорма с пшенично-ячменной основой нами были проведены исследования по схеме, представленной в таблице 1.

**Таблица 1 - Схема опыта**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Группа | Число голов | Условия кормления |
| 1 контрольная | 40 | Полнорационный комбикорм (ПК) без добавки ферментного препарата Ксибетен-Цел |
| 2 опытная | 40 | ПК + 50 г/т Ксибетен -Цел |
| 3 опытная | 40 | ПК + 60 г/т Ксибетен -Цел |
| 4 опытная | 40 | ПК + 75 г/т Ксибетен -Цел |

Для проведения исследований были сформированы 4 группы цыплят-бройлеров кросса «Росс 308» по 40 голов в каждой. Продолжительность выращивания – 6 недель.

В результате исследований было отмечено, что показатели живой массы цыплят-бройлеров опытных групп выше по отношению к контролю (таблица 2).

**Таблица 2 – Динамика живой массы цыплят-бройлеров**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Группа | Возраст | | | |
| 4 недель | | 6 недель | |
| Х± m | % к контролю | Х ± m | % к контролю |
| 1 контрольная | 1240,3 ± 14,6 | 100,0 | 2176,4 ± 18,8 | 100,0 |
| 2 опытная | 1283,7 ± 16,5 | 103,5 | 2225,1 ± 22,5 | 102,2 |
| 3 опытная | 1276,9 ± 21,3 | 102,9 | 2229,3 ± 20,9 | 102,4 |
| 4 опытная | 1305,9 ± 15,9 | 105,6 | 2298,7 ± 19,7 | 105,6 |

В 4-х недельном возрасте средняя живая масса бройлеров контрольной группы составила 1240 г, а в опытных группах соответственно 1276 и 1305,9 г на 36,0 и 65,9 г больше, чем в контрольной группе или на 2,9 и 5,24%. Аналогичная тенденция наблюдается и в возрасте 6 недель.

Итак, живая масса бройлеров контрольной группы в возрасте 6 недель составила 2176,4 г, а бройлеров 2 опытной- 2225,1 и третьей -2298,7 г, что на 48,7 и 122,3 г или на 2,24 и 5,6% больше, чем в контроле. Наиболее высокие показатели прироста живой массы были отмечены у бройлеров, получавших ферментный препарат Ксибетен-Цел в количестве 75 г/т, как в 4-х недельном, так и 6 недельном возрасте на 5,6% по отношению к контролю.

Ферментный препарат Ксибетен-Цел оказал положительное влияние не только на динамику живой массы, но и на сохранность. Лучшие показатели сохранности были отмечены у бройлеров 4 опытной группы (100% сохранность), получавшие комбикорм с добавлением 75 г/т ферментного препарата Ксибетен-Цел.

Затраты кормов на 1 кг прироста живой массы в контрольной группе составили 2,44, во второй – 2,40, третьей – 2,39 и четвертой – 2,33. Следовательно при включении в кормосмесь ферментного препарата, снизились затраты корма на 1 кг прироста живой массы во всех опытных группах на 0,04 – 0,11 кг или на 1,6-4,5% по отношению к контролю.

Таким образом, лучшие показатели как по приросту живой массы, так по сохранности и оплате корма были получены при вводе в комбикорма с пшенично-ячменной основой ферментного препарата Ксибетен-Цел из расчета 75 г/т для цыплят-бройлеров.

**Список литературы**

1.Ахмедханова Р.Р. Эффективность применения нетрадиционных кормовых средств и фермента Ксибетен-ксил в комбикормах для цыплят-бройлеров/ Р.Р.Ахмедханова, Ю.Б.Байрамбеков, С.М.Алиева /Проблемы развития АПК региона». Науч. прак. журнал. № 3. Махачкала. 2011- С.37-40.

2.Егоров И., Егорова Т., Розанов Б. и др. Ферментные препараты компании «Даниско» в комбикормах для цыплят-бройлеров // Птицеводство. – 2012. – № 4. – С. 9–13.

3.Методические наставления по использованию препаратов, стимулирующих продуктивность и жизнеспособность птицы/ под общей редакцией академика РАН Фисинина В.И., д.б.н., проф. Околеловой Т.М/ Издательский Дом.- 2015. – 30с.

4.Фисинин В.И., ОколеловаТ.М., Егоров И.А и др./ Биологически активные и кормовые добавки в птицеводстве//Метод рекомендации. Сергиев Посад. 2009. – 97с.

5.Ахмедханова Р.Р., Алишейхов А.М., Рабазанов Н.И. Нетрадиционные кормовые добавки в комбикормах цыплят-бройлеров //[БИО](https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=27733). 2002. № 12. С. 30.

6.Абдуллабеков Р.А., Алиева С.М., Ахмедханова Р.Р.[Мука из виноградных выжимок в кормлении цыплят-бройлеров](https://elibrary.ru/item.asp?id=19413823)//[Проблемы развития АПК региона](https://elibrary.ru/contents.asp?id=33835865). 2013. Т. 14. [№ 2 (14)](https://elibrary.ru/contents.asp?id=33835865&selid=19413823). С. 48-52.

**УДК 581.9**

**ВЛИЯНИЕ ВЫПАСА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА НА ВИДОВОЙ СОСТАВ ПАСТБИЩА**

**Кумачева В.Д. –** канд. биол. наук, доцент**,**

**Гужвин С.А.** – канд. с.-х. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет»,

п. Персиановский Ростовской области

***Аннотация.*** В статье представлены результаты исследований влияния выпаса крупного рогатого скота на видовой состав степных экосистем. Установлено, что под действием повышенной пастбищной нагрузки отмечается дигрессия, ксерофитизация растительного покрова, снижение кормового достоинства трав.

***Ключевые слова****:* флористический состав, пастбище, ксерофитизация, пастбищная дигрессия, пастбищная нагрузка.

**THE INFLUENCE OF CATTLE GRAZING ON THE SPECIES COMPOSITION OF PASTURES**

**Kumacheva V.D., Guevin S. A.**

Don state agrarian University,

v. Persianovskiy, Rostov region

***Abstract.****.* The article presents the results of studies of the impact of cattle grazing on the species composition of steppe ecosystems. It is established that under the influence of increased pasture load there is digression, xerophytization of vegetation, reduction of fodder dignity of herbs.

***Key words***: floristic composition, pasture, xerophytization, pasture digression, pasture load.

Выпас крупного рогатого скота оказывает огромное воздействие на состояние степной растительности. При чрезмерных пастбищных нагрузках развивается пастбищная дигрессия, которая приводит к изменению видового состава растительности и снижению продуктивности [2].

Цель работы – провести оценку влияния выпаса крупного рогатого скота на степные экосистемы на примере Семеновской балки Аксайского района Ростовской области, которая используется как пастбище. Семеновская балка расположена на территории обедненной разнотравной дерновинно-злаковой степи и используется как пастбище для крупного рогатого скота.

Флористический состав растительности на исследуемых площадках Семеновской балки представлен 42 видами растений из 13 семейств. Преобладающими жизненными формами являются многолетники, что характерно для степной растительности. Наибольшее число видов принадлежит семействам Poaceae и Asteraceae и составляет соответственно в среднем 39,2 и 34,1% по количеству экземпляров от общего числа. Это указывает на то, что в балке сложился видовой состав, типичный для степи. Исследования показали, что доминантами балки являются Festuca valesiaca, Koeleria glauca, Elytrigia intermedia, Avena fatua. Необходимо отметить, что представители семейства Asteraceae составляют значительный удельный вид в травостое балки, это говорит о ксерофитизации растительности, характерной для сбитых пастбищ степей. Господство данного семейства во флоре можно объяснить зарастанием сбитых участков бурьянной и сорной растительностью, среди которой много представителей Asteraceae: Ambrosia artemisiifolia, Artemisia vulgaris, Artemisia lercheana, Cyclachena xanthiifolia, Senecio vernalis, Taraxacum officinale, Centaurea diffusa, Carduus acanthoides и др. Семейство Fabaceae составляет незначительный удельный вес в травостое, в среднем 3,2% по количеству экземпляров от общего числа видов, так как, являясь ценными кормовыми растениями, бобовые в первую очередь выпадают на пастбище под влиянием выпаса.

В травостое Семеновской балки появились не характерные для целинных степей виды – однолетники: Cyclachena xanthiifolia, Ambrosia artemisiifolia, Consolida regalis, Avena fatua, Chenopodium album, Atriplex patula. Это явление свидетельствует о деградации видового состава в связи с высокой пастбищной нагрузкой. Крупный рогатый скот стравливает лишь наиболее ценные кормовые травы (Agropyron pectinatum, Phleum phleoides, Medicago romanica, Melilotus officinalis, Koeleria glauca, Elytrigia intermedia, Festuca valesiaca), при этом, не поедая другие (Centaurea diffusa, Cyclachena xanthiifolia, Carduus acanthoides, Ranunculus repens, Sinapis arvense, Lepidium ruderale).

На территории Семеновской балки наблюдается сбитость, вытаптывание и уплотнение почвы. Раннее выедание ценных кормовых растений приводит к снижению видового разнообразия и хозяйственной ценности пастбища. Поэтому на пастбищах крупного рогатого скота сильно угнетаются ценные кормовые травы и разрастаются плохо поедаемые сорняки (эффект селективного выпаса). При этом снижается доля бобовых, выпадают некоторые виды разнотравья. Вокруг стойбища крупного рогатого скота масса травостоя заметно возрастает, за счет роста плохо поедаемых бурьянистых высокорослых сорняков (Atriplex patula, Cyclachena xanthiifolia, Carduus acanthoides, Chenopodium album).

В результате формируется типчаковая стадия (или стадия угасания ковылей) пастбищной дигрессии по И.К. Пачоскому[1]. Под влиянием усиливающегося выпаса особенно обильно разрастается типчак. Ковыли из травостоя постепенно выпадают. Заметна общая ксерофитизация растительного покрова. На этой стадии несколько снижается сомкнутость травостоя и продуктивность.

При распределении растений пастбища по поедаемости их крупным рогатым скотом наибольшую группу 52,8% составляют растения удовлетворительно поедаемые, плохо поедаемые растения составляют 26,2%, а хорошо поедаемые растения – 21,0%.

Таким образом, кормовые травы, обладающие хорошими кормовыми достоинствами, составляют незначительный удельный вес в травостое, тогда как растения, менее ценные в кормовом отношении, составляют основу травостоя.

**Список литературы**

1. Пачоский, И.К. Описание растительности Херсонской губернии. /И.К. Пачоский. Вып.2. – Херсон, 1917. – 204с.

2. Экологическая оценка кормовых угодий по растительному покрову / Л.Г. Раменский, И.А. Цаценкин, О.Н. Чижиков, Н.А. Антипин. – М.: Сельхозгиз, 1956. – 472с.

# УДК 631.484

**ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТОЯНИЯ ПОЧВ ПАСТБИЩА – БАЛКИ ХОРУЛИ (СЕВЕРНОЙ ОТНОЖИНЫ)**

**Кумачева В.Д. –** канд. биол. наук, доцент**,**

**Гужвин С.А.** – канд. с.-х. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет»,

п. Персиановский Ростовской области

***Аннотация****.* В статье дана характеристика почв пастбища по уровню плодородия (гумусу, обменному калию, нитратному азоту, подвижному фосфору), содержанию карбонатов, структурному состоянию. Для почв балки Хорули северной отножины характерно развитие эрозионных процессов, во многом спровоцированных пастбищной нагрузкой.

***Ключевые слова****:* почва, пастбище, черноземы обыкновенные, плодородие, гумус, карбонаты, нитратный азот, обменный калий, подвижный фосфор, структурное состояние, эрозионные процессы.

**CHARACTERISTICS OF SOIL CONDITION PASTURE – BEAMS HERULI** (**NORTHERN BRANCH)**

**Kumacheva V.D., Guevin S. A.**

Don state agrarian University,

v. Persianovskiy, Rostov region

***Abstract.*** The article describes the characteristics of pasture soils according to the level of fertility (humus, exchange potassium, nitrate nitrogen, mobile phosphorus), carbonate content, structural state. For soils of I-beam Heruli North ethnogeny characterized by the development of erosion processes, largely provoked by the grazing load.

***Key words:*** soil, the pasture, the ordinary black soils, fertility, humus, carbonates, nitrate nitrogen, exchangeable potassium, available phosphorous, structural condition, erosion processes.

Высокая пастбищная нагрузка негативно сказывается на агрофизических свойствах почвы. Перевыпас ухудшает физико-химические характеристики почв, трансформируется почвенный покров, в частности меняется степень различия свойств почв в почвенном покрове – контрастность. Многолетний интенсивный выпас может привести к формированию устойчивого антропогенного комплекса [1].

Процессы деградации приводят к разрушению растительного и почвенного покровов с уменьшением фито- и зоомассы и снижением плодородия почв, уменьшением содержания гумуса, N, Р, К.

Под влиянием интенсивного выпаса происходит значительное иссушение почвы, с чем связано увеличение капиллярности и выбивание мертвого травяного покрова, защищающего поверхность почвы [2].

Почвы пастбища – балки Хорули (северной отножины) Октябрьского района Ростовской области представлены черноземами обыкновенными южно-европейской теплой кратковременно промерзающей фации, карбонатными маломощными среднесуг-линистыми на лессовидном суглинке. Отличительным признаком почв является близкое залегание к поверхности карбонатов в виде белоглазки (21 см).

Степень гумусированности почвы на точках исследования пастбища среднее. Отмечается постепенное уменьшение содержания гумуса с глубиной, что характерно для степного почвообразования.

В поверхностном горизонте почв балки Хорули содержание нитратного азота высокое – 3,2-3,4 мг/100 г. В горизонтах А, где активно идет разложение органических остатков уровень обеспеченности подвижным фосфором – повышенный.

Высокое содержание нитратного азота и подвижного фосфора, вероятно, связанно с экскрементами животных [3].

Содержание обменного калия в почве на точках исследования высокое.

**Таблица - Уровень плодородия почв пастбища**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Место взятия образца | Горизонт, глубина взятия образца,см | Гумус, % | Р2О5  мг/кг | К2О мг/кг | N-NО3 мг/100г |
| Точка 1 (склон) | Ад 0-6 | 4,21 | 22 | 560 | 3,2 |
| А 6-12 | 2,96 | 14 | 320 | 2,5 |
| АВ 12-16 | 2,02 | 12 | 210 | 2,6 |
| В 16-21 | 1,62 | - | - | - |
| ВСа 21-55 | 0,82 | - | - | - |
| Точка 2 (выровнен-ный участок) | Ад 0-6 | 4,34 | 26 | 520 | 3,4 |
| А 6-12 | 2,75 | 24 | 390 | 3,6 |
| АВ 12-21 | 1,92 | 20 | 280 | 3,8 |
| В 21-30 | 1,63 | - | - | - |
| ВСа 30-49 | 0,74 | - | - | - |

Содержание карбонатов колеблется от 5,10 до 16,37 % и имеет характерный для степных почв профиль распределения по глубине.

Почвы не засолены, катионно-анионный состав водной вытяжки хлоридно-сульфатный кальциево-магниевый.

Одним из важных показателей, определяющих уровень плодородия почв, является ее структурное состояние. В точке 1 пастбища структурное состояние удовлетворительное, в точке 2– хорошее.

Таким образом, для почв балки Хорули северной отножины характерно развитие эрозионных процессов, во многом спровоцированных пастбищной нагрузкой. По мере увеличения интенсивности выпаса и степени развития эрозионных процессов содержание гумуса падает.

**Список литературы**

1. Гасанова Г.У. К оценке антропогенного фактора в формировании почвенного покрова Терско-Кумской низменности /Г.У.Гасанова // Экология и биология почв. Материалы Международной научной конференции – Ростов-на-Дону: ЦВВР, 2004. – С.74.

2. Горшкова А.А. Материалы к изучению степных пастбищ Ворошиловградской области в связи с их улучшением / А.А.Горшкова // Геоботаника. Вып. 9. – М.-Л.: Издательство Академии Наук СССР, 1954. – С.442-544.

3. Кумачева В.Д. Характеристика почв естественных степных территорий с разным уровнем антропогенной нагрузки/ В.Д. Кумачева // Достижения науки и техники АПК, 2008.№4. – С. 15-17.

**УДК 636.084**

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЙОДИСТОГО КАЛИЯ В РАЦИОНЕ**

**ДОЙНЫХ КОРОВ**

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

**Абдулаева Ш.М.** - магистрант

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

***Аннотация.*** Йод – чрезвычайно важный для живых организмов минеральный элемент, обладающий разносторонней биологической активностью, обеспечивающий функциональную деятельность практически всех систем организма за счет участия в обмене веществ. Дефицит йода в питании людей и кормлении животных является серьезной проблемой не только в России, но и в других странах. Это приводит к заболеваниям щитовидной железы, увеличению детской смертности, умственной отсталости людей; в животноводстве – снижению продуктивности, недоразвитости молодняка [2], яловости коров из-за дисфункции яичников [3].

***Ключевые слова:***Рацион, группа, йодистый калий, молоко, лактация, дойные коровы.

**THE USE OF IODIDE OF POTASSIUM IN THE RATION**

**MILK COWS'**

**Magomedov M. Sh., Abdulaeva Sh. М.**

Dagestan state agrarian University named After M. M. Dzhambulatov,

Makhachkala

***Abstract.*** Iodine is an extremely important mineral element for living organisms, which has a diverse biological activity and provides functional activity of almost all body systems due to its participation in metabolism. Iodine deficiency in human nutrition and animal feeding is a serious problem not only in Russia, but also in other countries. This leads to diseases of the thyroid gland, an increase in infant mortality, mental retardation of people; in animal husbandry - a decrease in productivity, underdevelopment of young stock [2], cowness due to ovarian dysfunction [3].

***Key words***: Diet, group, potassium iodide, milk, lactation, milk cows.

Определение влияния йодистого калия на молочную продуктивность проводили на ферме сельскохозяйственного производственного кооператива «Зубутли» Ботлихского района в период с мая по октябрь 2018 г. на двух группах коров, по 10 голов в каждой, подобранных по принципу аналогов с учетом возраста, лактации, живой массы, даты последнего отела, продуктивности. Генетическим материалом послужили животные горского скота. Условия кормления и содержания животных были одинаковыми.

**Схема опыта**

|  |  |
| --- | --- |
| Группа животных |  |
| I (контрольная) | ОР (основной рацион) |
| II - опытная | ОР (основной рацион) + йодистый калий |

Основной рацион является достаточным по содержанию энергии, основных групп питательных веществ, но недостаточным по некоторым макро- и микроэлементам. Если взять в отдельности каждый элемент, то нехватка кальция – 15%, фосфора – 15%, магния, калия почти в 2,5 раза больше, чем требуется по норме, серы – 22%, цинка – 74%, меди – 68%, железа в 3,2 раза и марганца в 1,3 раза больше, чем требуется, недостаток кобальта 85%, йода – 63%. Хотя много недостающих макро – и микроэлементов, рацион восполняем только по йоду, как было предусмотрено. К тому, что содержалось в рационе (1,9 мг йода) дополнительно давали коровам опытной группы 4,3 мг йодистого калия. Для того чтобы перевести йодистый калий в элемент, надо 4,3 мг умножить на 0,754 (коэффициент перевода) и получаем 3,2 чистого йода. К 1,9 мг йода, который содержится в рационе, плюс 3,2 мг – будет 5,1 мг, сколько необходимо по норме.

Как видно из данных таблицы 1, нет особой разницы по энергии и другим веществам питания, содержащимся в рационе и нормами потребности, но наблюдается очень большая нехватка макро – и микроэлементов.

Потребность молочных коров в минеральных элементах складываетсяиз потребности на поддержание жизни и синтез продукции, зависит от их содержания в кормах и доступности. Для поддержания в норме процессов обмена веществ, регулируемых гормоном тироксином, коровы должны получать йод в соответствии с установленной нормой.

**Таблица 1- Рацион для дойных коров живой массой**

**390 кг и плановым годовым удоем 1800 кг молока**

| Показатель | Вид корма | | Содер-жится в рационе | Требуется по норме |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Зеленая масса | Концентраты |
| Кормовые единицы | 6 | 1 | 7 | 6,6 |
| Обменная энергия, МДж | 72,6 | 12,1 | 84,7 | 79,9 |
| Сухое вещество, кг | 10,62 | 0,87 | 11,49 | 9,40 |
| Переваримый протеин, г | 630 | 112 | 742 | 725 |
| Сырая клетчатка, г | 3030 | 55 | 3085 | 2350 |
| Сахара, г | 690 | 51 | 741 | 580 |
| Кальций, г | 45 | 6.5 | 51,5 | 60 |
| Фосфор, г | 24 | 6 | 30 | 35 |
| Магний, г | 12 | 4 | 16 | 15,8 |
| Калий, г | 123 | 6 | 129 | 53 |
| Сера, г | 12 | 2 | 14 | 18 |
| Железо, мг | 1200 | 300 | 1500 | 460 |
| Медь, мг | 15 | 10 | 25 | 65 |
| Цинк, мг | 51 | 37 | 88 | 330 |
| Марганец, мг | 405 | 40 | 445 | 330 |
| Кобальт, мг | 0,6 | 0,2 | 0,8 | 5,1 |
| Йод, мг | 0,9 | 1,0 | 1,9 | 5,1 |
| Каротин, мг | 650 | - | 650 | 295 |

Результаты опыта показали, что коровы второй опытной группы, получавшие йодную подкормку, более полно проявили свой генетический потенциал и эффективнее использовали питательные вещества рациона на производство молока (таб. 2).

**Таблица 2 - Продуктивность подопытных коров**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Лактация | Удой за 305 дней лактации, кг | Жирность молока, % | Выход молочного жира, кг |
| I (контрольная) | 1543 | 3,70 | 57,99 |
| II - опытная | 1800 | 3,73 | 67,27 |

Увеличение удоя в опытной группе составляет 257 кг или 14% по сравнению с контрольной, а содержание жира в молоке почти одинаковое как в опытной, так и контрольной группах, составляя в среднем 3,71%. Жирность молока определяли один раз в месяц.

Необходимо отметить, что учет молочной продуктивности охватывает большой промежуток времени, и отелы подопытных коров проходили неодинаково, хотя условия кормления и содержания были одинаковые [1].

На основании эксперимента по определению влияния йодистого калия на молочную продуктивность дойных коров нами отмечается положительное влияние. Йодистый калий в настоящее время доминирует в России в составе премиксов для крупного рогатого скота.

**Список литературы**

1. Алигазиева П.А. Эффективность йодистой добавки в летний рацион сухостойных коров /П.А. Алигазиева //Проблемы развития АПК региона, 2016. –№ 4. –С. 74-77.
2. Андросова Л. Ф. Влияние йода на воспроизводительные и продуктивные функции коров / Л. Ф. Андросова // Зоотехния, 2003. – № 10. – С. 14–16.
3. Магомедов М.Ш., Симонов Г.А., Голубев А.Г. Обзорно –аналитический материал по теме «Натриевое и йодистое питание коров». – Махачкала, 1991. – Дагестанский центр научно – технической информации.

4. Джамбулатов З.М., Гиреев Г.И., Луганова С.Г., Салихов Ш.К.  
[Содержание микроэлементов и витаминов в пастбищных растениях Дагестана](https://elibrary.ru/item.asp?id=17301172)// [Проблемы развития АПК региона](https://elibrary.ru/contents.asp?id=33727364). 2011. Т. 6. [№ 2](https://elibrary.ru/contents.asp?id=33727364&selid=17301172). С. 31-41.

**Секция 2 .**

**Разведение, генетика и селекция сельскохозяйственных животных**

**УДК 575.113.1**

**ПОЛИМОРФИЗМ ЛОКУСА КАППА-КАЗЕИНА У КОРОВ КРАСНОЙ СТЕПНОЙ ПОРОДЫ В УСЛОВИЯХ ОАО «КИЗЛЯРАГРОКОМПЛЕКС»**

**Алиева Е.М. – старший преподаватель,**

**Мусаева И.В. –канд. с.-х. наук, доцент,**

**Лозовецкая М.В. - студентка**

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

***Аннотация.*** Генетическое маркирование позволяет прогнозировать эффективность племенной работы. Одним из таких маркеров в молочном скотоводстве представляется ген каппа-казеина. В статье приводятся результаты тестирования первотелок красной степной породы по данному гену, изучен полиморфизм гена каппа-казеина; ДНК-тестирование показало наличие трех аллельных состояний к-CNА, к-CNВ и к-CNЕ и пяти генотипов AA, AB, AE.

***Ключевые слова*:** аллеломорфизм,каппа-казеин, частота аллелей, популяция, гетерозиготность, генетическое равновесие.

**THE LOCUS OF THE POLYMORPHISM OF KAPPA-CASEIN IN COWS OF RED STEPPE BREED IN THE CONDITIONS OF «KIZLARAGASI»**

**Aliyevа E. M., Musayevа I. V., Lozovetskaya M. V.**

Dagestan state agricultural University named after M.M. Dzhambulatov, Makhachkala

***Abstract.*** Genetic marking makes it possible to predict the effectiveness of breeding. One of such markers in dairy cattle breeding is the gene of Kappa-casein. The article presents the results of testing of red steppe heifers on this gene, studied the polymorphism of the gene Kappa-casein; DNA testing showed the presence of three allelic States K-CNA, K-CNВ and K-CNE and five genotypes AA, AB, AE.

***Key words***: allelomorphism, Kappa-casein, allele frequency, population, heterozygosity, genetic balance.

Генетическое маркирование, о котором все чаще говорится в научной литературе, позволяет прогнозировать эффективность племенной работы. В молочном скотоводстве такими маркерами являются полиморфные системы белков, группы крови, последовательности ДНК и др. Одним из таких маркеров представляется ген каппа-казеина (CSN3 или *к-CN*) (Селионова, Айбазов, 2014, Марзанов, 2014, Калязина, 2012,Лоретц, 2014, Алиева, Мусаева, 2016 и др.) [1,2,3,4]. Проведение генетико-математического анализа позволяет оценить состояние генетического равновесия в популяции животных.

В связи с этим нами была протестирована небольшая группа первотелок красной степной породы в ОАО «Кизлярагрокомплекс».

По результатам исследований определяли популяционно-генетические параметры: частоты генотипов для полиаллельной системы по Бернштейну , где *p, q, r* - частоты аллелей; частота аллеля , где *а* - количество гомозигот по данному аллелю, *b* – количество гетерозигот, *n* - общее поголовье; проверку генетического равновесия в изучаемых локусах - с помощью критерия (*Х*2) соответствия фактического распределения животных по генотипам теоретически ожидаемому , где Рфакт. – фактическое количество особей данного генотипа в популяции, Рожид. – теоретически ожидаемое количество особей данного генотипа.

ПЦР-анализ показал наличие у первотелок красной степной породы трех генотипов по гену CSN3 с разной частотой встречаемости:  *AA, AB, AE* (табл.).

Наиболее часто по гену CSN3 встречается гомозиготный генотип АА –он отмечен у 63,6 % чистопородного красного степного скота, с меньшей частотой встречаются особи – обладательницы гетерозиготного АВ генотипа – их 27,3 %. Генотип АЕ отмечен только в 9,1 % случаев. В данной группе животных не обнаружены особи генотипов ВВ, ВЕ и ЕЕ.

**Таблица – Аллеломорфизм гена каппа-казеина у первотелок красной степной породы**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | | Распределение генотипов | | | | *Х2* |
| фактическое | | ожидаемое | |
| *п* | % | *п* | % |
| Генотипы по гену CSN3 | *АА* | 7 | 63,6 | 7,40 | 67,24 | 0,519 |
| *АВ* | 3 | 27,3 | 2,52 | 22,96 |
| *АЕ* | 1 | 9,1 | 0,72 | 6,56 |
| *ВВ* | 0 | 0 | 0,22 | 1,96 |
| *ВЕ* | 0 | 0 | 0,12 | 1,12 |
| *ЕЕ* | 0 | 0 | 0,02 | 0,16 |
| Частоты  аллелей | *к-CNA* | 0,82 | | | | |
| *к-CNB* | 0,14 | | | | |
| *к-CNE* | 0,04 | | | | |

Основной количественной характеристикой полиморфных систем является показатель частоты аллелей и генотипов.

В целом в изученной выборке наибольшей частотой характеризуется аллель *к-CNA ,* который в гомо- и гетерозиготном состоянии имеется у 90,9 % особей, его частота равна 0,82.

Источниками генетической изменчивости в популяции являются и особи, составляющие ее, и аллели, принадлежащие конкретной особи [5].

Степень наблюдаемой гетерозиготности является показателем генетической изменчивости в популяции, это связано с тем, что гетерозиготы несут разные аллели. Гетерозиготность имеет положительное значение для адаптации животных к изменяющимся условиям среды. Наравне с наблюдаемой гетерозиготностью, оценивается показатель ожидаемой гетерозиготности, который точнее характеризует разнообразие исследуемой популяции [6].

В изученной группе животных красной степной породы наблюдаемая гетерозиготность по гену каппа-казеина составляла 0,364, ожидаемая оказалась чуть ниже – 0,306. Таким образом, индекс фиксации составил:

Полученная величина свидетельствует о несколько повышенной гетерозиготности по данному локусу, исключает инбридинг. Проведенный анализ свидетельствует о достаточно высоком уровне генетического разнообразия в исследуемой популяции.

**Список литературы**

1. Алиева Е.М. Антигены ЕАВ-локуса групп крови и молочная продуктивность первотелок. Проблемы развития АПК региона. 2017. Т. 30. № 2 (30). С. 59-63.
2. Алиева Е.М., Мусаева И.В. Полиморфизм гена каппа-казеина и молочная продуктивность помесных первотелок. Проблемы развития АПК региона. 2016. Т. 26. № 2 (26). С. 41-44
3. Алиева Е.М., Мусаева И.В., Гаджиев Г.М., Курбанова М.Д. аллеломорфизм гена каппа-казеина помесных первотелок.// Актуальные проблемы развития животноводства Республики Дагестан Материалы республиканской научно - практической конференции. 2016.- С. 65-68.
4. Кадиев А.К. Исследование генетического сходства в распространенности фракций некоторых полиморфных систем крови скота разных пород // Проблемы развития АПК региона. 2016. -Т. 26. № 2 (26). - С. 46-51.
5. Кузнецов В.М. F-статистики Райта: оценка и интерпретация. Проблемы биологии продуктивных животных, 2014, 4: 80-104.
6. Шевелева О.М., Часовщикова М.А., Бахарев А.А. Полиморфизм микросателлитных локусов крупного рогатого скота герефордской породы // АгроЭкоИнфо. – 2018, №3. – http://agroecoinfo. narod.ru/journal /STATYI/2018/3/st\_354.doc.

**УДК 332**

**МАРКЕТИНГ В АГРОБИЗНЕСЕ**

**Алигазиев А.М.** - студент**,**

**Алигазиева П.А.** – канд. с.-х. наук, доцент

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

***Аннотация.*** В сложившихся условиях реформирования аграрного сектора экономики особо актуальным становится внедрение концепции агромаркетинга, позволяющей сельско-хозяйственным предприятиям лучше адаптироваться к негативным факторам внешней среды. Маркетинг еще не получил широкого распространения в формированиях АПК. Это объясняется двумя причинами: во-первых, продукция сельского хозяйства производится недостаточно; во-вторых, у отдельных руководителей сложилось мнение о незначительности роли маркетинга в условиях дефицита товаров. При маркетинговой ориентации цель коллектива предприятия или формирования малого бизнеса – это удовлетворение нужд, потребностей и интересов потребителей, а при производственно-сбытовой - выполнение производственной программы. Для эффективного ведения агробизнеса необходимо осмыслить особенности маркетинга и учитывать их в деятельности предприятий АПК. Маркетинг, связанный с продуктами сельского хозяйства, сложнее промышленного и тем более других видов маркетинга, что определяется многообразием методов, приемов и способов его осуществления из-за большого количества производимых продуктов, их целенаправленности, необходимой значимости. Одни из них являются товарами первой необходимости, вторые - дополнением в гармонии полезности и потребности, третьи служат для удовлетворения высокого уровня жизни, ее эстетики. Нельзя не отметить такую специфическую особенность агромаркетинга: в формированиях малого бизнеса его функции выполняют не обученные этому специалисты, а сами предприниматели [1,3,6].

***Ключевые слова****:* маркетинг, агропромышленный комплекс, агробизнес, агромаркетинг, рынок, цена.

**MARKETING IN AGRIBUSINESS**

**Aligaziyev A.M., Aligaziyeva P.A.**

Dagestan state agrarian University named After M. M. Dzhambulatov,

*Makhachkala*

***Abstract.*** In the current conditions of reforming the agrarian sector of the economy, the introduction of the concept of agromarketing, which allows agricultural enterprises to better adapt to negative environmental factors, becomes particularly relevant. Marketing is not yet widespread in the formation of the agro-industrial complex. This is due to two reasons: first, agricultural production is not sufficiently produced; secondly, individual managers formed the opinion that the role of marketing is insignificant in the context of a shortage of goods. In the case of marketing orientation, the goal of the enterprise’s collective or the formation of a small business is the satisfaction of the needs, requirements and interests of consumers, and in the case of supply and sales, the fulfillment of the production program. For effective management of agribusiness, it is necessary to comprehend the features of marketing and take them into account in the activities of agricultural enterprises. Marketing associated with agricultural products is more complicated than industrial and, moreover, other types of marketing, which is determined by the variety of methods, techniques and methods of its implementation due to the large number of products produced, their purposefulness, and the necessary significance.   
Some of them are essential goods, the second - in addition to the harmony of utility and needs, others serve to meet the high standard of living, its aesthetics. It is necessary to note this specific feature of agromarketing: in the formation of a small business, its functions are performed by specialists not trained in this, but by entrepreneurs themselves [1, 3, 6].

***Key words*:** marketing, agro-industrial complex, agribusiness, agromarketing, market, price.

Особенности агромаркетинга определяются особенностями рынков в системе агробизнеса и спроса и предложения, а также цен в агропродовольственном комплексе.

Особенности рынков в комплексе агробизнеса проявляются во всех сферах, составляющих этот комплекс. Сельскохозяйственное производство имеет ряд специфических особенностей, которые влияют на рыночную ситуацию, поведение фермеров, функционирование аграрного рынка и смежных отраслей. Первая особенность - зависимость экономических результатов от природных условий. Производство сельскохозяйственных продуктов взаимосвязано и определяется основным средством и предметом производства – землей. Вторая особенность - роль и значение товара. Маркетологи имеют дело с товаром первой жизненной необходимости. Следовательно, они должны своевременно и в необходимом объеме и ассортименте, а также с учетом возраста, пола, национальных традиций, состояния здоровья потребителей удовлетворять их нужды, потребности, интересы. Третья особенность агромаркетинга - несовпадение рабочего периода и периода производства. Четвертая особенность - сезонность производства и получения продуктов. С этим связана специфика маркетингового обеспечения изучения рынка сбыта и продвижения продукта. Именно переработка продукции, ее сервисное обеспечение и конкурентоспособность с аналогичной импортной продукцией в фермерских хозяйствах и других формированиях малого агробизнеса. Пятая особенность - многообразие форм собственности в системе АПК на землю, средства производства, реализуемый товар. Это предопределяет многоаспектную конкуренцию, которая управляется только спросом потребителей и его удовлетворением. Отсюда разнообразие и диверсификация стратегий, тактик, форм, методов, приемов агромаркетинга. Например, только с учетом фактора конкуренции маркетинговые стратегии, могут быть следующими: конкурентной борьбы, сотрудничества, реконкурентности дела, товара, маркетинга, конверсификации, диверсификации. При этом количество форм, видов тактик, методов, способов возрастает в настоящее время значительными темпами. Шестая особенность - многообразие организационных форм хозяйствования. С учетом форм собственности образуются системы агромаркетинга, различные с точки зрения организации, функционирования, самоуправления, а главное - восприимчивости и адаптивности к нуждам, запросам и интересам потребителей. Седьмая особенность - неравномерность, неравнозначность и различный уровень осуществления марке-тинговой деятельности. Это касается всей системы маркетинга агробизнеса, включая производство, переработку и реализацию товара (до конечного потребителя). Недостаточный уровень маркетингового обеспечения только лишь в одном звене этой цепочки приводит к неудовлетворительному маркетингу. Это снижает эффективность агробизнеса. Ежегодно запросы и интересы потребителей к качеству товара, сервисному и эстетическому обеспечению маркетинга возрастают, но удовлетворить их отечественным предприятиям АПК и формированиям малого бизнеса очень трудно из-за неразвитости сферы предпринимательства, маркетинга и агробизнеса. Восьмая отличительная особенность - более высокая чувствительность, восприимчивость, адаптивность, самоорганизация, самоуправление системы агромаркетинга по сравнению с системами других видов маркетинга [2,7].

Первый тип - рынок сырьевых продовольственных товаров является основным для таких отраслей, как мукомольно-крупяная, сахарная и т.д. Их характерными чертами являются относительная однородность продукции, высокий уровень стандартизации, реализация товаров крупными партиями. Второй тип - рынок продовольственных товаров высокой степени переработки. Продукция здесь неоднородна, ассортимент очень широк (табачные, кондитерские изделия, консервы, колбасные изделия, копчености и т.д.). Объем этих групп товаров постоянно увеличивается. Неоднородность продукции по сортам, качеству, взаимозаменяемости в потреблении порождает сильную конкуренцию и сравнительно небольшую вариацию в ценах. Маркетинговая деятельность на таких рынках весьма интенсивна. Третий тип - рынок относительно однородной продукции с низкой степенью переработки (свежее и охлажденное мясо, молоко, молочные продукты и т.д.). Здесь следует отметить, что чем ниже уровень переработки, тем меньше возможностей дифференциации продукции, а, следовательно, и цен, интенсификации рекламы. Однако входные барьеры на этот рынок невысокие, ценообразование осуществляется на основе близкой к конкурентной. Четвертый тип - рынок продовольственного сервиса. Он включает все формы массового питания - от небольших буфетов до дорогих ресторанов. Этот рынок весьма специфичен и неоднороден. В нем можно выделить несколько подгрупп с различным уровнем монополизации и рекламы, с ценообразованием, варьирующим от свободного, рыночного до монопольного.

Учет уровня рынка важен для маркетологов при планировании маркетинга и управлении деятельностью фирмы. Например, удачное расположение магазина с учетом того или иного уровня рынка может существенно сократить расходы на рекламу, расходы на внедрение товаров на рынок. Вместе с тем влияние переработчиков, посредников закупочных фирм на фермеров все более увеличивается за счет развития каналов более глубокой переработки и отдаления фермеров от потребителей. В результате система предварительных договоров, система контрактации не только регламентирует поведение фермеров, но и ограничивает их доходы. Эти системы вынуждают фермеров зачастую принимать условия покупателей, т.е. ограничивают свободу рынка. Реализация функций маркетинга в агробизнесе и прежде всего изучение рынка, его прогнозирование, стратегическое и тактическое планирование, формирование спроса и стимулирование сбыта в значительной мере зависят от особенностей спроса на сельскохозяйственную продукцию.

Конечным для АПК и всего агробизнеса является спрос на продукты питания, который определяет спрос на сельскохозяйственную продукцию, а через него на ресурсы для сельского хозяйства, однако факторы, определяющие спрос на сельскохозяйственную продукцию, практически совпадают с факторами спроса на другие товары. Однако степень их значимости и приоритетность специфичны.

Основным, наиболее значимым фактором является цена данного товара. На втором месте - денежный доход покупателя. Если речь идет об индивидуальном спросе, то это индивидуальный доход, а если о совокупном спросе, то это совокупный или средний доход. Далее следуют такие факторы, как потребительские вкусы и предпочтения, национальные и религиозные обычаи (некоторые люди не любят гречку или пшено, мусульмане не едят свинину и т.д.). Еще дальше по степени значимости стоят такие факторы, как размер и состав семьи потребителя, стиль жизни и т.д. Например, семьи, имеющие детей, самостоятельно готовят пищу, следят за рационом и качеством продукции. Молодые и одинокие люди и молодые семьи предпочитают пищу, готовую к употреблению, консервированные продукты.

Достаточно сильным фактором спроса на продовольствие является достигнутый уровень потребления этих товаров. Если люди потребляют какой-то продукт в определенных количествах, то заставить их покупать его в меньших или больших количествах очень сложно.

В целом можно констатировать, что спрос на продовольствие - это спрос большого числа обособленных, независимых индивидуумов и поэтому не может быть монополизирован. Он, как правило, традиционен и устойчив.

*Сущность маркетинга* – производство той сельско-хозяйственной продукции, которую можно выгодно продать, а не сбыт той продукции, которую можно изготовить в хозяйстве. В основу цели агромаркетинга положено развитие торговли и увеличение занятости населения посредством оценки нужд и потребностей покупателя, направленных на удовлетворение этих нужд и потребностей. Изучение рынка в сельском хозяйстве производится по таким критериям, как его географическое положение, ёмкость, спецификация, количество конкурентов, состояние спроса-предложения на продукт, который предприятие намерено производить и предложить к продаже [3].

На любом рынке имеется множество потребителей, которые могут заинтересоваться продукцией предприятия. И здесь главное - определить среди них свою группу, т. е. провести сегментацию рынка.

Товарная (продуктовая) стратегия с/х предприятия является основой разработки маркетинговой стратегии и планирования на предприятии, оказывая в то же время существенное влияние на будущее всего предприятия.

Актуальность агромаркетинга обусловливается тем, что в Россию поступает много продуктов питания из-за рубежа. При этом реализуются многие факторы международного агромаркетинга, поэтому маркетинговое обеспечение наших формирований должно конкурировать с зарубежными фирмами. Необходимо отметить, что такой жесткой конкуренции никакие другие виды маркетинга в России не испытывают. Для эффективного осуществления деятельности на рынке сельскохозяйственной продукции необходимо последовательное внедрение агромаркетинга, знание которого поможет принятию научно обоснованных и выверенных хозяйственных решений.

**Список литературы**

1. Алигазиева П.А. Организация агробизнеса. Учебно – методическое пособие к практическим и семинарским занятиям для студентов факультета биотехнологии по направлению подготовки 36.03.02– Зоотехния очной формы обучения (для внутривузовского пользования). – Махачкала.- 2017. – 64 с.
2. Алигазиева П.А. Маркетинг. Учебно – методическое пособие к практическим и семинарским занятиям для студентов факультета биотехнологии по направлению подготовки 36.03.02– Зоотехния очной формы обучения (для внутривузовского пользования). – Махачкала.- 2018. – 71 с.

3. Алексунин В.А. Маркетинг в отраслях и сферах деятельности. М.: Издательско- торговая корпорация «Дашков и Ко », 2006. - С.86 – 90.Цыпкин Ю.А. Агромаркетинг и консалтинг. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. – 637 с.

4. Багиев Г.Л. Маркетинг: учебник.- СПб.: Питер, 2012.- 506 с.

5. Еремин В.Н. Маркетинг: основы и маркетинг информации: учебник.- Москва: КНОРУС, 2006.- 736 с.

6. Котлер Ф. Основы маркетинга. Краткий курс / Ф. Котлер. - М.: Вильямс, 2016. - 496 c.

7. Кузнецова Л.В. Основы маркетинга: Учебное пособие / Л.В. Кузнецова, Ю.Ю. Черкасова. - М.: Вузовский учебник, ИНФРА-М, 2013. - 139 c.

**УДК 631.14**

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА В СХК «АГРОФИРМА «СОГРАТЛЬ»**

**Алигазиева П.А.** – канд. с.-х наук, доцент**,**

**Омарова П.О**.- аспирант

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

***Аннотация.*** Производство молока является одной из системообразующих отраслей экономики. На фоне снижения поголовья коров наблюдается незначительное увеличение производства молока. Основная задача кормопроизводства в племенном молочном животноводстве – обеспечить высокока-чественными объемистыми кормами животных. Высокое качество основных кормов – эффективный путь к снижению доли дорого-стоящих концентратов, следовательно, повышению рентабельности молочного скотоводства [1,3].

***Ключевые слова:*** коровы, удой, лактация, жирность молока, молочный жир, эффективность, прибыль, товарность, рента-бельность.

**EFFICIENCY OF THE PRODUCTION OF MILK IN SCHK "AGROFIRMA" SOGRATL"**

**Aligazieva P.A., Omarova P.O.**

Dagestan state agrarian University named After M. M. Dzhambulatov,

Makhachkala

***Abstract***. Milk production is one of the backbone industries. Amid a decline in the number of cows, there is a slight increase in milk production. The main task of fodder production in breeding dairy cattle breeding is to provide high-quality, bulky animal feed. High quality of the main feed is an effective way to reduce the share of expensive concentrates, hence, increase the profitability of dairy cattle breeding [1,3].

***Key words:*** Cows, milk yield, lactation, milk fat content, milk fat, efficiency, profit, marketability, profitability.

«Агрофирма «Согратль» является племенным хозяйством. На сегодняшний наличие крупного рогатого скота – 800 голов, из них 406 коров со средним удоем от 2250 до 2700 кг молока, В стаде имеются отдельные коровы, которые дают рекордные удои на лактациях до 3000 кг молока. В хозяйстве имеются большие резервы для повышения молочной продуктивности и снижения ее себестоимости. На молочно – товарной ферме агрофирмы изучали удои коров по лактациям и распределение по возрасту получения максимального удоя.

**Таблица 1 - Изменение удоев с возрастом**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Месяцы | Средний удой M ± m, кг | Жирность молока, % | Молочный жир, кг |
| 1 | 2170±73 | 3,61 | 74,73 |
| 2 | 2250±77 | 3,63 | 78,05 |
| 3 | 2480±82 | 3,65 | 86,87 |
| 4 | 2810±88 | 3,61 | 97,79 |
| 5 | 2940±94 | 3,64 | 103,37 |
| 6 | 2480±81 | 3,65 | 86,14 |
| 7 | 2300±75 | 3,66 | 80,52 |
| 8 | 2200±66 | 3,68 | 77,28 |
| 9 | 2080±60 | 3,70 | 73,26 |
| 10 | 1900±56 | 3,71 | 66,78 |

Данные таблицы 1 показывают, что в хозяйстве отмечается тенденция постепенного увеличения удоев молока. От коров красной степной породы высокие надои получают на 4-5 отелах, 2700- 2840 кг молока, в последующем идет постепенное снижение.

Возраст получения максимальных удоев у коров характеризуется высокой индивидуальной изменчивостью. Если взять наивысший удой независимо от того, в каком возрасте он достигнет, то коэффициент вариации его оказывается меньше, чем для удоя за любую лактацию, так как мы выравнивали группу не по возрасту, а по степени физиологической зрелости [4,6].

Анализируя изменение молочной продуктивности с возрастом коров, удой за 305 дней лактации увеличивается до шестого отела, а затем несколько уменьшается, тогда, как жирность молока коров разных пород меняется по–разному. Изменение содержания жира в молоке несколько повышается за четвертой лактации, а после незаметна закономерность роста жирномолочности, хотя наибольшее содержание жира наблюдается в восьмой лактации. В стаде имеются коровы, у которых жирность молока с возрастом или повышается, или понижается, или же остается на одном уровне [2,5].

На МТФ хозяйства около 53% коров красной степной породы, у которых с возрастом жирность молока увеличивается. Жирность молока уменьшается у 21% коров, одинаковый уровень жирности сохраняется у 26%. Таким образом, наиболее ценными являются коровы, у которых жирность молока увеличивается, и они должны сыграть важную роль в создании высокопродуктивного стада и это является радикальным методом повышения молочной продуктивности.

**Таблица 2 – Показатели эффективности производства молока**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | ГОДЫ | | | 2017 в %  к 2015 |
| 2015 | 2016 | 2017 |
| Среднегодовое поголовье, гол. | 700 | 760 | 800 | 114,3 |
| в т.ч. коровы, гол. | 380 | 391 | 406 | 106,9 |
| Нетели, гол. | 70 | 74 | 78 | 111,5 |
| Удой на одну корову, кг | 2250 | 2290 | 2360 | 104,9 |
| Валовое производство молока, ц | 8850,0 | 8953,9 | 9581,6 | 108,3 |
| Себестоимость 1 ц молока, руб. | 1420 | 1390 | 1300 | 91,55 |
| Затраты труда на 1 ц молока, чел. ч | 6,86 | 6,03 | 6,08 | 88,6 |
| Реализационная цена 1 ц молока, руб. | 1900 | 2000 | 2200 | 122,3 |
| Полная себестоимость 1 ц молока, руб. | 1420 | 1460 | 1450 | 102,2 |
| Уровень товарности, % | 92 | 92 | 92 | 100 |
| Прибыль на 1 ц, руб. | 480 | 540 | 750 | 116,3 |
| Уровень рентабельности, % | 33,8 | 37,0 | 51,7 | 118,0 |

В хозяйстве в 2017 году по сравнению с 2015 годом увеличилась численность коров на 26 голов. С каждым годом снижается трудоемкость производства молока, но увеличивается себестоимость молока из–за дороговизны концентратов.

Вывод. Развитию молочного скотоводства в СХК, являющимся племенным хозяйством, уделяют повышенное внимание. Усилия направлены на обеспечение полной реализации генетического потенциала животных, максимизацию эффективности производства и сокращение производственных затрат.

**Список литературы**

1. Алигазиева П.А. Влияние кормления на молочную продуктивность коров красной степной породы и ее гибридов с зебу / Проблемы развития АПК региона.- Махачкала, 2017. - № 3 (31). С.59-63.
2. Алигазиева П.А. Влияние условий кормления на продуктивность и экстерьер коров красной степной породы / П.А. Алигазиева, М.Ш. Магомедов, Х.Т. Хасболатова // Кишоварз.- Таджикский государственный аграрный университет, 2018.- № 3 (79).- 2018.- С. 77-80.
3. Алигазиева П.А. Основные принципы селекции в связи с изменением технологии кормления, содержания и ухода молочного скота Вестник Таджикского национального университета, 2017.- № 1/3.- С.239-243.
4. Буров В.С. Эффективность производства молока в племенных предприятиях Орловской области /Вестник Орловского ГАУ, 2016.-№ 1.
5. Дозорова Т.А. и др. Факторы эффективного производства молока в регионе /Научно – методический электронный журнал «Концепт», 2017.- № 5.- С. 15-22.
6. Кудряшова Ю.Н. Определение экономической эффективности производства сельскохозяйственной продукции /Вестник Самарского международного института управления, 2017.- № 2.- С. 49-56.

7. Джамбулатов З.М., Магомедов М.Ш. Минеральное питание скота на комплексах и фермах Махачкала, 2013.

**УДК 637.04.**

**МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ БУЙВОЛИЦ**

**Кебедова П.А.** – канд. с.-х. наук, доцент**,**

**Кебедов Х.М.** – преподаватель**,**

**Ильясова С.М**. - студентка

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

***Аннотация*.**  Буйволы уникальные животные, от которых получают не только мясо, кожевенное сырье, но и молоко, которое обладает не только ценными, но и лечебными свойствами.

***Ключевые слова*:** буйволы, молоко, содержание жира, продолжительность лактации, резистентность к заболеваниям.

**MILK YIELD OF BUFFALO**

Kebedovа P. A, Kebedov H. M., Ilyasova S. M.

Dagestan state agrarian University named After M. M. Dzhambulatov,

Makhachkala

***Abstract***. Buffalo unique animals from which receive not only meat, leather raw materials, but also milk, which has not only valuable, but also medicinal properties.

***Key words*:** Buffalo, milk, fat content, lactation duration, disease resistance.

Развитие животноводства ставит перед агропромышленным комплексом ряд новых проблем, важнейшими из которых являются получение рентабельной и качественной продукции.

Решение этой проблемы возможно только в случае разведения и содержания животных, отличающихся крепким здоровьем и резистентностью к заболеваниям. Дело в том, что настоящее время происходит процесс вытеснения местного скота заводскими, более выгодными с экономической точки зрения породами. В результате кавказский скот и буйволы находятся на грани исчезновения. Основным доводом при этом считают низкую продуктивность, нерентабельность. Однако самое главное не учитывается генеалогическая уникальность этих животных, обладающих рядом ценных качеств, которых нет у большинства широко распространенных в республике заводских пород.

В биологическом отношении буйволы отличаются, высокой резистентностью и в легкой форме переносят такие заболевания, как туберкулез, бруцеллез, пироплазмоз, ящур и др., что актуально для нашей республики, также им свойственны высокие адаптационные способности к экстремальным условиям.

Численность поголовья буйволов на Северном Кавказе достигает около 30 тыс., из них приблизительно 14,5 тыс. в Дагестане. Основное поголовье буйволов в Дагестане сосредоточено в С-Стальском, Кизилюртовском, Хасавюртоском, Бабаюртовском, Буйнакском районах. Специализированных хозяйств по выращиванию буйволов в Дагестане нет, поголовье в основном содержат в частном подворье.

Молочная продуктивность буйволиц варьирует от 600 – 800 кг за лактацию, а лучших животных 1500-2000 кг, среднее содержание жира в молоке 7- 8% в пересчете на базисную жирность это соответствует 3500- 4000 кг.

Молоко буйволиц в свежем виде имеет нежный, приятный вкус. Оно белого цвета с трудноуловимым синеватым оттенком, приятным вкусом, без посторонних запахов, характерных для молока некоторых сельскохозяйственных животных.

Жир является главным компонентом молока буйволиц, содержание его подвергается большой изменчивости в течение лактации: с 6 – 7% на первом месяце и до 10% и более на десятом месяце лактации. Высокое содержание жира и других компонентов позволяет использовать буйволинное молоко в промышленном производстве молочных продуктов полно и рентабельно. В молоке буйволиц не только большое содержание массовой доли жира и белка, но и сухих веществ. Содержание белка в молоке различных пород буйволиц составляет от 3,87 – 5,33%, молочный сахар 4,47 – 5,3, казеина 2,9- 4,3 %, зола 0,77 0,85 %, количество сухого вещества варьирует в пределах 16,5 - 19,3. Содержание витаминов в молоке буйволиц несколько раз превышает, чем в молоке коров.

Из-за высокого содержания иммуноглобулина и других полезных веществ, что влияет на иммунитет, буйволинное молоко отлично подойдет для диетического питания. Данный напиток употребляется не просто так, как говорится для души, многие употребляют его для того чтобы повысить уровень здоровья организма. Многочисленные исследования подтверждают низкую заболеваемость сердечнососудистыми, респираторными и онкологическими болезнями у народов регулярно потребляющих молоко буйволиц. Также доказана важная роль молока, в лечении таких заболеваний, как экзема, псориаз и высокое кровяное давление.

По мнению английских специалистов детского питания, регулярное потребление молока буйволиц в питьевом режиме способствует формированию более высокого интеллектуального показателя «IQ».

Из молока буйволиц вырабатывают: масло, сыр, йогурт, пахтанья, «гаймаг» (сливки), кислое молоко «гатыг» у азербайджанцев; «мадзун»у армян; «мацони» у грузин; сгущенное молоко «коа» (khoa) и особое топленое масло «ги» (ghee) у индусов; «айран», «ювурт», «май» у кумыков. Указанные молочные продукты по питательным качествам считаются лучше, чем коровьи.

Примечательно и то, что буйволинное молоко более устойчиво к термической обработке, и после сохраняет за собой намного больше веществ и минералов, а, следовательно, и полезных свойств.

Исходя из вышеизложенного, необходимо уделить особое внимание развитию буйволоводства, как дополнительной отрасли молочного скотоводства в республике.

**Список литературы**

1.Агабейлы, А.А. Буйволы/А.А.Агабейлы - Москва,- 1961. – 296 с

2**.**Караев,С.Г. Породы сельскохозяйственных животных и птицы, разводимые в Дагестане/С.Г. Караев, А.А. Хожоков - Махачкала. – 2002. – С. 66 – 70.

3.Костомахин Н.М. Скотоводство. Издательство. «Лань». СПб. -2009.- 431 с.

4.Телевова Н.Р. Гельминтозы буйвола в Дагестане и совершенствование мер борьбы/ Н.Р.Телевова - автореф. дис...канд.с.-х.наук -Махачкала.– 2012.–24 с.

**УДК 637.04.**

**ПОКАЗАТЕЛИ МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ МОЛОДНЯКА РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ**

**Кебедов Х.М.** – преподаватель,

**Кебедова П.А.** – канд. с.-х. наук, доцент**,**

**Ильясова А.М. -** студентка

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

***Аннотация.*** При интенсивном выращивании помесные бычки красная степная х красно-пестрая голштинская и красной степной пород достигают живой массы 409 и 412 кг, выход туши при убое составляет 54,58-56,74%.

***Ключевые слова:*** Живая масса, выход туши, помесные животные, индекс мясности, красная степная, убойный выход.

**THE INDICES MEAT PRODUCTIVITY OF CALVES OF DIFFERENT GENOTYPES**

Kebedov H. M., Kebedovа P. A, Ilyasova А. M.

Dagestan state agrarian University named After M. M. Dzhambulatov,

Makhachkala

***Abstract***. With intensive cultivation of crossbred bulls red steppe x red-motley Holstein and red steppe rocks reach live weight of 409 and 412 kg, carcass yield at slaughter is 54.58-56.74%.

**Key words:** Live weight, carcass yield, cross animals, meat index, red steppe, slaughter yield.

Одной из наиболее сложных проблем, которую предстоит в ближайшие годы решать агропромышленному комплексу Дагестана, является увеличение производства мяса и, прежде всего говядины. В настоящее время эта проблема осуществляется за счет разведения молочных и комбинированных пород скота.

Объектом исследований послужили чистопородные бычки красной степной породы и помеси красная степная х красно-пестрая голштинская в ОАО «Кизлярагрокомплекс».

Мясную продуктивность подконтрольного поголовья определяли путем убоя подопытных 3 гол. из каждой группы. При этом учитывали съемную и предубойную живую массу, массу парной и охлажденной туши, внутреннего жира.

Убой животных и разделка туш бычков производилась в соответствии с существующей методикой и схемой технологической переработки скота. Учет продуктов убоя проводился после первичной обработки. Данные о мясных качествах чистопородных и помесных бычков приведены в табл. 1.

Помесные животные (красная степная х голштинская красно-пестрая) имели достаточно хорошие убойные качества. Так, у бычков генотипа (красная степная х голштинская красно-пестрая) убойный выход составил 56,74 %, этот же показатель у чистопородных красных степных - 54,58 %. По массе внутреннего жира существенной разницы между группами не было.

**Таблица 1 – Показатели контрольного убоя подопытных бычков**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | Красная степная порода | Красная степная х голштинская  красно-пестрая |
| Живая масса, кг | 409,0±6,5 | 412,0±10,1 |
| Предубойная, кг | 406,4±7,4 | 409,2±11,0 |
| Масса туши, кг | 210,0±2,8 | 220,0±3,5 |
| Масса внутреннего жира, кг | 11,8±0,04 | 12,2±0,06 |
| Убойная масса, кг | 221,8 | 232,2 |
| Выход туши, % | 51,67±0,4 | 53,76±1,0 |
| Убойный выход, % | 54,58±0,4 | 56,74±1,1 |

Убойная масса у помесей была выше, чем у чистопородных животных на 10,4 кг, по выходу туши помеси красная степная х голштинская красно-пестрая превосходили животных красной степной породы на 2,09 %.

Изучение морфологического состава туш показало, что помесные бычки также имели преимущество над чистопородными бычками и по выходу мякоти (табл. 2). Так, выход мякоти у помесей был на 8,22 кг больше, чем у чистопородных сверстников.

Выход костей в подопытных группах составил 20,1-20,3 %. Статистически достоверных различий между группами по этому показателю не установлено.

**Таблица 2 -Морфологический состав туш молодняка разных генотипов**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | Красная степная порода | Красная степная х голштинская красно-пестрая |
| Масса охлажденной туши, кг | 210,0±2,80 | 220,0±3,50 |
| В том числе: мякоть, кг | 158,76±1,42 | 166,98±1,68 |
| кости, кг | 42,63±0,37 | 44,22±0,14 |
| сухожилия и хрящи, кг | 8,61±0,16 | 8,80±0,06 |
| Выход:  мякоти, % | 75,6±0,08 | 75,9±0,08 |
| костей, % | 20,3±0,17 | 20,1±0,04 |
| сухожилий и хрящей, % | 4,1±0,06 | 4,0±0,04 |
| Коэффициент мясности | 3,72 | 3,78 |

Однако, следует отметить, что бычки красной степной породы имели более высокий выход костей в туше, соответственно 20,3 %. Они же отличались и более высоким содержанием сухожилий и хрящей в туше 4,1 %. Наибольший коэффициент мясности был у помесных животных красная степная х голштинская красно-пестрая 3,78, а у чистопородных животных красной степной породы соответственно 3,72.

Выращивание и откорм помесных бычков экономически более выгоден, уровень рентабельности производства говядины у них выше на 5,0%.

**Список литературы**

1.Амерханов Х.А. Мясное скотоводство: учебное пособие/Амерханов Х.А.Каюмов Ф.Г. – М., 2016. – 315 с.

2. Алигазиева П.А., Залибеков Д.Г. Развитие и воспроизводительные качества молодняка красной степной породы, выращиваемого при разных уровнях кормления// Проблемы развития АПК региона.-2013. - № 4 (16). – С.41-45.

3.Кебедов Х.М. Рост и развитие молодняка красной степной породы и ее помесей с голштинской/ Х.М.Кебедов, Д.Г.Залибеков. Кебедова П.А./ Проблемы развития АПК региона.- Махачкала, 2014.-№ 1 (17).-С. 41-43.

4.Садыков, М.М. Результаты исследований по созданию мясного типа скота для горной зоны/ Садыков М.М., Чавтараев Р.М., Ибрагимов Р.Э., М.П.Алиханов, Шарипов Ш.М.// Проблемы развития АПК региона, 2016.-№ 4 (28).-С. 92-94.

5. Алиева Е.М., Мусаева И.В. Полиморфизм гена каппа-казеина и молочная продуктивность помесных первотелок //Проблемы развития АПК региона. 2016. Т. 26. № 2 (26). С. 41-44.

6. Мусаева И.В., Алиева Е.М. [Влияние возраста матерей на удой коров](https://elibrary.ru/item.asp?id=29917386).В сборнике: [Современные проблемы и перспективы развития аграрной науки](https://elibrary.ru/item.asp?id=21072706) сборник статей Международной научно-практической конференции, посвященной 65-летию Победы в ВОВ. 2010. С. 470-471.

**УДК 636.052**

**ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПЕРИОДОВ РАЗЛИЧНОГО**

**ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ КОРОВ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ**

**Мусаева И.В.** – канд. с.-х. наук, доцент**,**

**Алиева Е.М. –** старший преподаватель**,**

**Зарезов Н.В**. – магистрант, **Лозовецкая М.В.** – студентка

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

### *Аннотация*. На современном этапе развития молочного скотоводства улучшение пород скота молочного направления продуктивности проводится с использованием высокопродуктивных пород мирового генофонда, таких как голштинская. Существенным фактором, влияющим на уровень продуктивности лактации, является продолжительность дней лактирования коров, сервис-периода и сухостойного периода. В статье приводится анализ продолжительности периодов различного физиологического состояния коров ОАО «Кизлярагрокомплекс», полученных от быков голштинской красно-пестрой породы различных линий.

**Ключевые слова**: сервис-период, сухостойный период, лактация, голштинская порода, линии.

**THE DURATION OF PERIODS OF DIFFERENT THE PHYSIOLOGICAL STATE OF COWS OF DIFFERENT GENOTYPES**

**Musayeva I.V., Aliyeva E.M.,** **Zarezov N. V., Lozovetskaya M. V.**

### Dagestan state agrarian University named After M. M. Dzhambulatov, Makhachkala

***Abstract***. At the present stage of development of dairy cattle breeding improvement of dairy cattle breeds productivity is carried out using highly productive breeds of the world gene pool, such as Holstein. A significant factor affecting the level of lactation productivity is the duration of days of lactation of cows, service period and dry period. In article the analysis of the duration of periods of different physiological state of cows "Kizlaragasi" obtained from Holstein bulls of red-motley breed of different lines.

***Key words*:** service period, dry period, lactation, Holstein breed, lines.

На современном этапе развития молочного скотоводства улучшение пород скота молочного направления продуктивности проводится с использованием высокопродуктивных пород мирового генофонда, таких как голштинская [4, 5].

Красная степная порода скота, районированная в низменной зоне Дагестана, нуждается в улучшении некоторых продуктивных показателей, в связи с чем во многих хозяйствах, где занимаются ее разведением, используют те или иные варианты скрещивания. Так, в ОАО «Кизлярагрокомплекс» Кизлярского района для улучшения молочной продуктивности красного степного скота были использованы быки-производители голштинской красно-пестрой породы различных линий: Рефлекшн Соверинг 198998, Монтвик Чифтейн 95679 и Висконсин Адмирал Бэк Лэд 697789 [1, 2, 3].

В целях выявления оптимальных вариантов были изучены количественные и качественные показатели уровня молочной продуктивности помесных первотелок, полученных от скрещивания местных коров красной степной породы с быками указанных линий красно-пестрой голштинской породы, в том числе отдельно по использованным производителям, а также продолжительность периодов различного физиологического состояния коров. Так, в данном хозяйстве улучшение красного степного скота проводили с использованием быков Кандий 76.119105, Кармен 76 299385 и Куб 8878 линии Висконсин Адмирал Бэк Лэд 697789, Юбиляр 76350167 – линии Монтвик Чифтейн 95679 и быков Лон 578193877 и Милс 264 линии Рефлекшн Соверинг 198998.

Существенными факторами, влияющими на уровень продуктивности текущей лактации, а также косвенно – будущей лактации, является продолжительность дней лактирования коров, сервис-периода и сухостойного периода. Чем дольше продолжается лактация, тем больше будет получено от коровы молока за текущую лактацию. Но чрезмерное удлинение периода лактации может отрицательно сказаться на дальнейшем развитии плода и на уровне молочной продуктивности будущей лактации. Оптимальной считается продолжительность лактации – 305 дней.

В наших исследованиях оказалось, что продолжительность 1-й лактации (табл.) во всех группах превышает оптимальную (305 дней).

По средним показателям она наиболее близка к таковой у животных 3 и 4 групп, но как оказалось, в большинстве – за счет наличия животных с незавершенной лактацией.

Только к третьей лактации это значение приближается к рекомендуемому, особенно у животных линии Монтвик Чифтейн, их лактация длится 317-334 дня.

Сервис-период во всех группах затяжной. Несколько ближе к нормативным значениям этот показатель после первого отела у животных линии Вис Бэк Айдиал, и у красных степных коров – после второго отела.

Сухостойный период затяжной перед вторым отелом у животных 1 и 4 групп, перед третьим отелом он имеет выровненные и наиболее желаемые значения у животных 2-й группы – линии Монтвик Чифтейн.

Таким образом, в условиях данного хозяйства лучшими среди помесных первотелок (красная степная х красно-пестрая голштинская) оказались дочери быка Юбиляра 76350167 линии Монтвик Чифтейн 95679.

Эти животные характеризуются наиболее желательными (близкими к оптимальным параметрам) сроками физиологического состояния, что сказывается и на их дальнейшей продуктивности.

**Таблица – Продолжительность периодов различного физиологического состояния коров (дни)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Периоды** | **1 гр.**  **Рефлекшн Соверинг** | **2 гр.**  **Монтвик Чифтейн** | **3 гр.**    **Вис Бэк Айдиал** | **4 гр.**  **Прочие линии** | **5 гр. Красная степная порода** |
| **Длительность лактации** | | | | | |
| 1 лакт. | 398,6±15,9 | 390,3±20,3 | 321,6±10,6 | 329,2±21,3 | 351,5±17,1 |
| *Lim* | 354-428 | 350-415 | 287-378 | 286-421 | 269-460 |
| 2 лакт. | 351,2±19,5 | 366,5±42,5 | 298,8±12,7 | 312,7±14,3 | 333,7±13,5 |
| *Lim* | 275-408 | 324-409 | 244-353 | 287-362 | 264-410 |
| 3 лакт. | 301,7±13,1 | 325,5±8,5 | 306,5±20,0 | 319,7±10,0 | 307,9±12,0 |
| *Lim* | 261-258 | 317-334 | 270-402 | 279-354 | 263-410 |
| **Длительность сервис-периода** | | | | | |
| Сервис – период  после 1 отела | 191,7±11,5 | 174,0±26,0 | 99,1±13,6 | 156,1±19,9 | 134,8±25,5 |
| *Lim* | 124-209 | 122-200 | 61-166 | 75-207 | 38-330 |
| Сервис – период  после 2 отела | 137,6±23,3 | 143,0±42,0 | 106,1±21,6 | 115,5±25,6 | 92,9±11,8 |
| *Lim* | 25-200 | 101-185 | 59-195 | 45-200 | 31-139 |
| **Продолжительность сухостойного периода** | | | | | |
| Сухостойный период между  1 и 2 лакт. | 84,1±22,1 | 46,0±9,0 | 50,4±9,2 | 81,1±15,5 | 63,7±13,8 |
| *Lim* | 36-200 | 37-55 | 1-96 | 39-153 | 36-200 |
| Сухостойный период между  2 и 3 лакт. | 53,7±9,6 | 48,5±14,5 | 78,5±25,4 | 56,7±11,0 | 55,5±11,7 |
| *Lim* | 26-90 | 34-63 | 34-200 | 10-104 | 25-166 |

**Список литературы**

1. Алиева Е.М., Мусаева И.В. Влияние линейной принадлежности производителей голштинской породы на молочную продуктивность помесных первотелок // Материалы Между-народной научно-практической конференции, посвященной 75-летию факультета ветеринарной медицины «Современные проблемы и перспективы развития ветеринарной науки».- Махачкала: ДагГАУ, 2014. – С.46-49.
2. Мусаева И.В., Е.М. Алиева, С.С. Саидгаджиева. Молочная продуктивность первотелок в зависимости от линейной принадлежности в условиях ООО «Кизлярагрокомплекс»// Материалы межрегиональной студенческой научно-практической конференции «Гуманитарные, социально-экономические и правовые проблемы развития современного общества в России», - г. Ставрополь: Ставропольский институт кооперации. - 26-27 марта 2013.- С. 69-72.
3. Мусаева И.В., Алиева Е.М. [Влияние возраста матерей на удой коров](https://elibrary.ru/item.asp?id=29917386). В сборнике: [Современные проблемы и перспективы развития аграрной науки](https://elibrary.ru/item.asp?id=21072706) сборник статей Международной научно-практической конференции, посвященной 65-летию Победы в ВОВ. 2010. С. 470-471.
4. Залибеков Д.Г., Кебедова П.А., Кебедов Х.М. Воспроиз-водительные качества красной степной породы и ее помесей с голштинской //Проблемы развития АПК региона. 2017. Т. 29. № 1 (29). С. 77-80.
5. Хирамагомедова П.М. Хозяйственно-полезные признаки красных степных и айрширских помесей I поколения//Проблемы развития АПК региона. 2017. Т. 29. № 1 (29). С. 84-87.

**УДК 636/575**

**ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЕНЕТИЧЕСКИХ МАРКЕРОВ В СЕЛЕКЦИИ ОВЕЦ**

**Мусаева И.В.** – канд. с.-х. наук, доцент**,**

**Рабаданова М.М. -** аспирант, **Зарезов Н.В**. – магистрант,

**Амаев М.Д**. - студент

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

***Аннотация*.** Овцеводство – важнейшая отрасль в животноводстве РФ и, особенно, в Дагестане, занимающим лидирующее положение в стране по поголовью овец. Однако, селекционная работа здесь ведется в основном с использованием традиционных методов, без учета современных методов молекулярной биологии. В статье приводятся некоторые генетические маркеры мясной продуктивности овец и возможности использования их в селекции.

***Ключевые слова*:** генетические маркеры, овцеводство, мясная продуктивность.

**POSSIBILITIES OF THE USE OF GENETIC MARKERS IN BREEDING SHEEP**

Musayeva I.V., Rabadanova M.M., Zarezov N.V., Amaev M.D.

Dagestan state agrarian University named After M.M. Dzhambulatov,

*Makhachkala*

***Abstract*.** Sheep breeding - the most important branch in animal husbandry of the Russian Federation and, especially, in Dagestan occupying the leading position in the country on a livestock of sheep. However, breeding work is carried out mainly using traditional methods, without taking into account modern methods of molecular biology. The article presents genetic markers of meat productivity of sheep and the possibility of their use in breeding.

***Key words***: genetic markers, sheep breeding, meat productivity.

Овцеводство – важнейшая отрасль в животноводстве РФ и, особенно, в Дагестане, занимающим лидирующее положение в стране по поголовью овец [8]. Однако, селекционная работа здесь ведется в основном с использованием традиционных методов, без учета современных методов молекулярной биологии. При этом рядом исследователей проводилось изучение различных генетических особенностей пород овец, разводимых в Республике Дагестан (Марзанов Н.С., Чижова Л.Н., Селионова М.И., Кадиев А.К., Мусаева И.В.) [2,3].

В настоящее время в мире насчитывается более 1300 пород овец и типов овец. В России зарегистрировано 37 пород овец: 13 пород и 8 типов - тонкорунные, 10 пород и 5 типов - полутонкорунные, 12 пород грубошерстные и 2 породы полугрубошерстные [6]. То есть основной массив поголовья овец в России представлен тонкорунными породами. Однако, с экономической точки зрения наиболее рентабельным направлением развития овцеводства на современном этапе (с учетом сложившейся ценовой политики) является производство баранины.

На сегодняшний день во всем мире селекционная работа в животноводстве, в том числе и овцеводстве, ведется с использованием методов современной генетики. Неизменяемость генотипа в процессе онтогенеза, кодоминантный характер наследования, независимость от среды обитания позволяют прогнозировать продуктивность животного в раннем возрасте, когда интересующие показатели продуктивности фенотипически еще не проявляются.

При этом достигается точность наследования полезных признаков с уровнем вероятности до 90%, что значительно превышает нестабильные результаты традиционной селекции [5].

Все большую популярность приобретают генетические маркеры, взаимосвязанные с генами (гены-кандидаты), белковый продукт которых играет значительную роль в формировании или регуляции биохимических и физиологических процессов. Сам ген при этом должен обладать различными аллельными вариантами (полиморфизмом), которые связаны с вариативностью уровня продуктивности [4].

Исследования многочисленных авторов в России и за рубежом направлены на выявление генотипов, предпочтительных при разведении того или иного вида животных, в том числе и в овцеводстве. Результаты не всегда однозначные и, несмотря на многочисленные сообщения о потенциальных генетических маркерах продуктивности, заметного влияния на повышение экономических показателей в российском овцеводстве молекулярно-генетические методы пока не оказали, что связано, прежде всего, со значительным разрывом между наукой и практикой в животноводстве.

Геном овцы был полностью секвенирован и изучен в 2012году. В том числе изучены гены и локусы, отвечающие за мясистость овец и их фенотипическое проявление. Таких генетических маркеров продуктивности овец насчитывается достаточно много (более 50), вот некоторые и них:

* гормон роста (GH) (фенотипически суперэкспрессия гена GH приводит к ускоренному росту и развитию организма животного);
* кальпаин (CAPN1) (обусловливает рост мышц и получение мяса с нежной текстурой после забоя);
* кальпастатин (CAST) (маркер производительности по набору веса и качества мяса);
* каллипигия (CLPG) (вызывает мускульную гипертрофию, влияет на увеличение размеров каудальных мышц и поджарость, жесткость мяса);
* карвэл (Carwell, LoinMax) (утолщает мышцы, не оказывая влияние на отложение жира; возможные изменения формы мышц, сдвиг в сторону преобладания мышечных волокон);
* ген OAR1 QTL (влияет на увеличение размеров мышц или живого веса);
* ген Texel Muscling QTL (TM-QTL) (усиливает мясистость филейной части);
* ген Xinjiang (увеличивает мясистость);
* миостатин (MSTN) (усиливает рост мышц и уменьшает отложение жира) [1];
* ген MyoD1(влияет на увеличение живого веса).

Систематический отбор животных – носителей генетических маркеров желаемого типа позволяет в последующих поколениях повысить частоту встречаемости животных с высокой продуктивностью, что в конечном итоге положительно отразится на продуктивности стада, популяции. Рациональное использование таких животных в селекционном процессе значительно расширит возможности селекционно-племенной работы, повысит эффективность овцеводческой отрасли.

**Список литературы**

1. Дейкин А.В., Селионова М.И., Криворучко А.Ю., Коваленко Д.В., Трухачев В.И. Генетические маркеры в мясном овцеводстве // Вавиловский журнал генетики и селекции. 2016;20(5):576-583.
2. Марзанов Н.С., Петров С.Н., Озеров М.Ю., Кантанен Ю., Марзанова Л.К., Караев Г.С., Комкова Е.А., Андрюхин А.П., Марзанова С.Н. Характеристика автохтонных пород овец Се-верного Кавказа по различным типам генетических маркеров. //Проблемы биологии продуктивных животных. 2013.№ 2.С. 42-51.
3. Кадиев А.К., Мусаева И.В. Генетическая сбалансированность некоторых пород овец по белкам крови // Овцы, козы, шерстяное дело. 2013. № 3. С. 33-34.
4. Колосов Ю.А., Кобыляцкий П.С., Широкова Н.В., Гетманцева Л.В., Бакоев Н.Ф. Биотехнологические методы изучения полиморфизма гена гормона роста// Дальневосточный аграрный вестник. 2017. № 2 (42). С. 82-86.
5. Селионова М.И., Айбазов А.-М.М. Геномные технологии в селекции сельскохозяйственных животных // Сборник научных трудов ВНИИОК. 2014. №7 (1). URL: <https://cyberleninka>. ru/article/n/genomnye-tehnologii-v-selektsii-selskohozyaystvennyh-zhivotnyh (дата обращения: 24.10.2018).
6. Овцеводство и козоводство Российской Федерации в цифрах, 2013.
7. Кадиев А.К., Мусаева И.В. Оценка генетического сходства некоторых пород овец по группам крови//Овцы, козы, шерстяное дело. 2014. № 1. С. 15-16.
8. Мусалаев. Х.Х., Палаганова Г.А., Абдуллабеков Р.А. Совершенствование продуктивных качеств помесных молочных коз // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2016. - №2. – с.10-12.

**УДК 636.32/38:639.39**

**ОВЦЕВОДСТВО И КОЗОВОДСТВО ДАГЕСТАНА, СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ**

**Мусалаев Х.Х. –** д-р с.-х наук,

**Абдуллабеков Р.А.-** канд. с.-х наук

ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан», г. Махачкала

***Аннотация.*** В статье приводятся материалы о состоянии развития овцеводства и козоводства в Республике Дагестан. В козоводстве республики сложились три направления: мясомолочное, пуховое и молочное.

В перспективе развития овцеводства предусмотрено создание мериносовой породы овец для разведения в предгорной зоне республики.

***Ключевые слова:*** Овцы, козы, состояние отраслей, перспективы развития.

**SHEEP BREEDING** **AND GOAT BREEDING DAGESTAN'S, THE STATE AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT**

**Musalaev H. H.,** **Abdullabekov R. A.**

Federal agricultural research center of the Republic of Dagestan,

Makhachkala

***Abstract*.** The article presents materials on the state of development of sheep breeding and goat breeding in the Republic of Dagestan. Goat breeding in the Republic has developed three directions: meat, dairy, fur and milk.

In the long term development of sheep breeding provides for the establishment of the merino breed of sheep for breeding in the foothill zone of the Republic.

***Key words:***Sheep, goats, state industries, the development prospects*.*

В Республике Дагестан овцеводство является традиционной отраслью животноводства и занимает лидирующее положение по численности и про­изводству овцеводческой продукции среди других овцеводческих регионов России.

В валовом производстве продукции республики доля животноводства составляет 40%, в том числе овцеводства 19%.

По данным Министерства сельского хозяйства Республики Дагестан 1.01.2018 г. во всех категориях хозяйств числится 5,338 млн голов мелкого рогатого скота из которых 171,3 тыс. коз.

В республике функционируют 4 племзавода, 25-племрепродукторов и 8 генофондных хозяйств, где сконцентрировано 181 тыс. овец, что составляет 3,9% от общего поголовья.

В настоящее время в Дагестане производится шерсти всех сортиментов порядка 14,0 тыс. тонн. Более 70% от общего объема производства занимает шерсть овец дагестанской горной породы. По действующему стандарту порода относится к тонкорунному направлению с основной тониной 60-го качества (диаметр волокон в диапазоне 23,1-25,0 микрометра).

 Это достаточно крупная для горных условий порода, бараны весят 75-80 кг (до 130 кг), матки – 45-48 кг (до 95 кг). Животные крепкой конституции. Пропорционального телосложения. У них хорошо выраженные мясные формы. Особенность телосложения – спущенный крестец. Цвет шерсти белый, ее длина у маток 7-8 см и 8-10 см у баранов. [1]

 Настриг шерсти у баранов 5,5-6 кг (до 10 кг), с маток – 3-3,5 кг (до 6 кг). Выход мытой шерсти 52-57%. Тонина 60-58 качества. Шерсть однородная. Руно штапельного строения, извитость шерсти слабо выражено, верхушки штапеля заостренные, недостаточно уравнена по длине и тонине, относительно жёсткая, маложиропотная из-за чего придаёт ей меньшую эластичность и упругость.

  Тонкорунные дагестанские горные овцы легко преодолевают перегоны в одну сторону более трехсот км от летних пастбищ до зимних по пересеченной местности и склонам, каменистым горным дорогам находясь в пути в течении месяца. Такие экстре­мальные условия успешно переносят овцы вышеописанной породы с тон­кой, но не мериносовой шерстью, поскольку мериносовые овцы более изнеже­ны.

В то же время, в республике есть предгорная зона, в которой природно-климатические условия соответствуют разведению мериносового овцеводства.

В целях создания для этой предгорной зоны более продуктивной и экономически эффективной мериносовой породы овец, сотрудниками Дагестанского НИИСХ совместно со специалистами СПК- племхоз «Красный Октябрь» Казбековского предгорного района РД, проводили скрещивание маток дагестанской горной породы с баранами производителями ставропольской мериносовой породы. Помесей, получившихся в результате скрещивания, разводили «в себе» и круглогодично содержали на естественных пастбищах.

В настоящее время в СПК-племхоз «Красный Октябрь» сконцентриро­вано более 4,5 тыс. маток с мериносовой шерстью. По показателям живой массы, настригу шерсти и т.д., овцы желательного мериносового типа превосходят овец дагестанской горной породы на достоверную величину.

В 2015 году представители «Союза овцеводов России» МСХ РД и специалисты передовых овцеводческих хозяйств республики осмотрели все стада овец племхоз СПК «Красный Октябрь». Было высказано единодушное мнение о наличии в хозяйстве достаточного количества овец желательного типа и рекомендовано приступить к апробации мериносового типа овец.

В 2016 году Правительство Республики Дагестан одобрило инновационный проект «Создание мериносовой породы овец для разведения в предгорной зоне республики».

В настоящее время нами разработаны минимальные требования к показателям продуктивности овец новой артлухской мериносовой породы.

Ежегодно хозяйство реализует племенных овец на сумму более чем 15млн. рублей.

Племенные животные также реализованы за пределами Дагестана – Карачаево-Черкесскую Республику и Ярославскую область.

Из грубошерстных пород, мы совместно со Ставропольским научно-исследовательским институтом животноводства и кормопроизводства, изучали основные продуктивные показатели андийской породы овец (белой популяции) племрепродуктора «Мехельтинский» Гумбетовского района.

Визуальным осмотром установлено и объективным методом уточнено наличие в данном стаде двух условных типов – грубошерстного и полугрубошерстного. Анализ продуктивности типов показал, что матки полугрубошерстного типа крупнее грубошерстных (на 2-5 кг), настриг грязной шерсти их выше в среднем на 400 г. В шерсти полугрубошерстных овец пуховая фракция составляет более 75 %, что на 10 абс. проц. больше, чем у грубошерстных. Шерсть полугрубошерстного типа овец в основной массе – 50 качества, грубошерстного – 48-46 качества. [2].

Шерсть овец условно полугрубошерстного типа более густая, на ощупь мягче и в ней больше жиропота, по сравнению с чисто грубошерстным типом.

Таким образом, имеется перспектива создания полугрубошерстного типа в грубошерстной андийской породе овец.

Наличие пастбищных угодий в горной, предгорной части, расположенных под сильным уклоном, засоренных камнями и кустарниками, которые наиболее полно и в течение круглого года могут быть использованы только козами, предопределило развитие козоводства в республике Дагестан. [3,4].

К настоящему времени в Дагестане сложилось три направления отрасли: мясомолочное, пуховое и молочное. Основное - мясо-молочное направление представлено аборигенными коротко грубошёрстными козами, которых насчитывается более 160 тыс.

Пуховое козоводство представлено козами дагестанской пуховой породы. Эти животные получены путем скрещивания аборигенных коз с производителями советской шерстной породы до получения помесей II поколения и с последующим разведением их в «себе».

В Госреестре Российской Федерации также планируется создание генофондных хозяйств по разведению дагестанских белых пуховых коз в ООО «Узни» Тарумовского района, и в одном из КФХ Верхне - Казанищенской сельской администрацией Буйнакского района.

Коз молочного направления продуктивности в основном разводят в плоскостной зоне республики.

В пригороде Махачкалы в КФХ «Азамат» планируется создание инновационной механизированной фермы по разведению 2000 молочных коз с законченным циклом производства основной продукции. Данный проект одобрен Правительством Республики и экспертным Советом МСХ Республики Дагестан.

В настоящее время на данной ферме разводят 700 маток молочных коз. На этом поголовье отработан модульный вариант всей технологической линии, предусмотренной в проектных предложениях. Указанная работа была представлена на выставку «Золотая осень, 2017» в г. Москве, за что институт награжден золотой медалью выставки.

**Список литературы**

1. Велибеков Р.А., Мусалаев Х.Х., Магомедов З.З. Технология горно-отгонного содержания овец в условиях Республики Дагестан. Махачкала: ДагНИИСХ, 2010 – 26 с.

2. Потанина. А.В. Овцеводство Дагестана и пути его дальнейшего улучшения. Махачкала, 1968. 217 с.

3. Мусалаев. Х.Х., Палаганова Г.А., Абдуллабеков Р.А. Совершенствование продуктивных качеств помесных молочных коз // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2016. - №2. – с.10-12.

**УДК 636.22/28.082**

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОВЦЕВОДСТВЕ**

**Омарова П.О. -** аспирант**,**

**Алигазиева П.А. –** канд. с.-х. наук, доцент

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

***Аннотация.*** Программные продукты – это инструменты, применяя которые вы можете оценить прошлое, изменить настоящее, заглянуть в будущее отрасли животноводства. Потребность в ИАС по животноводству вызвана с изменением законодательной базы племенного животноводства, нормативной базы и доступностью компьютерной техники. Селэкс – это учетно-аналитическая программа, которая является большим подспорьем в работе зоотехника и предназначена главным образом, для того, чтобы облегчить труд зоотехника в учете поголовья и вывести анализ на более высокий уровень.

***Ключевые слова:*** информация, технология, программа Селэкс, овцы.

**INFORMATION TECHNOLOGIES IN ANIMAL BREEDING**

**Omarova P.O, Aligazieva P.A.**

Dagestan state agrarian University named After M.M. Dzhambulatov,

Makhachkala

***Abstract***. Software products are the tools by which you can evaluate the past, change the present, look into the future of the livestock industry. The need for an IAS for livestock is caused by a change in the legal framework for livestock breeding, the regulatory framework and the availability of computer equipment. CELEX is an accounting and analytical program that is of great help in the work of zootechnics and is intended mainly to facilitate the work of livestock in livestock accounting and to bring the analysis to a higher level.

***Key words:***information, technology, the program Celex, sheep.

Программные продукты – это инструменты, применяя которые вы можете оценить прошлое, изменить настоящее, заглянуть в будущее отрасли животноводства [1-6].

Потребность в ИАС по животноводству вызвана с изменением законодательной базы племенного животноводства, нормативной базы и доступностью компьютерной техники. Селэкс – это учетно-аналитическая программа, которая является большим подспорьем в работе зоотехника и предназначена главным образом, для того, чтобы облегчить труд зоотехника в учете поголовья и вывести анализ на более высокий уровень.

С помощью модуля «структура картотеки» можно создать любой отчет по запросу пользователя для более плодотворной работы с информацией, хранимой в базе данных и выбирать любые показатели, формировать и обрабатывать данные, сортировать и применять фильтры. Получив отчет, есть возможность анализа данных, построение диаграмм и графиков, печать документов. Селэкс - многохозяйственная версия позволяет полностью работать с несколькими базами разных хозяйств, контролировать ведение баз данных с возможностью исправления ошибок.

Количество подключаемых баз данных ограничено только возможностями вашего ПК. Данная версия программы идеально подходит для областных и районных племенных служб и региональных центров с целью просмотра или ведения в баз данных подчиненных хозяйств. Модуль обмена экспорта и импорта данных позволяет получать внесенные изменения в федеральные справочники. Все это снижает затраты ручного труда, экономит рабочее время и формирует от зоотехника, ветврача и техника по искусственному осеменению единую информацию о животном. На базе данных индивидуального учета появляется возможность управлять стадом, а главное своевременно заносить информацию в программу (управление селекционной и племенной работой в стаде). Кроме того, программа Селэкс уникальна тем, что способна собирать данные для применения новейших технологий и методик управления.

Благодаря такому расширенному учету привлекаются скрытые производственные резервы. Интересно, что программа Селэкс так же способна представить данные по величине упущенного дохода, что соответственно позволяет обоснованно оценить эффективность менеджмента на предприятие.

Информационно – аналитическая система овцеводства (ИАСО) в Дагестане внедрена в 45 племенных и товарных овцеводческих хозяйств, которые входят в состав Национального Союза овцеводов РФ и предназначена для учета, анализа, хранения и обработки информации по овцам любого направления продуктивности.

В базах данных ведется учет необходимых генотипических и фенотипических признаков, необходимых для селекционно– племенной работы и управления стадом, накапливаются все основные данные по всему поголовью (по живому и выбившему): происхождение, генотип, развитие, экстерьер, комплексная оценка, племенные и продуктивные качества, события (окоты, осеменения, взвешивания, перемещения т.д.). Введение необходимого учета предусматривается по различным направлениям продуктивности.

ИАС решает следующие задачи:

•ведение электронной базы данных племенных животных и оперативная обработка показателей зоотехнического и племенного учета;

•оперативное управление производством и селекционно-племенной работой;

•выдача племенных карточек и племенных свидетельств;

•определение генетического потенциала животных;

•формирование генотипа молодняка, работа с заводскими линиями; формирование зоотехнической отчетности: журнал учета осеменения и ягнения племенных овец; книга учета выращивания племенного молодняка овец); книга продуктивности племенных овец; ведомость учета окончательного назначения баранов к маткам на случку; ведомость учета осеменения овец; заключительная ведомость по осеменению овец; заключительная ведомость о результатах ягнения овец; заключительная ведомость по отбивке ягнят от маток; заключительная ведомость о результатах стрижки овец; журнал индивидуальной бонитировки и продуктивности овец; отчет о результатах бонитировки овец (свод бонитировки); акт итогов бонитировки овец; анализ воспроизводства и продуктивности в стаде; анализ выращивания молодняка;

•контроль за динамикой развития животных;

•формирование "Карточки племенного хозяйства"; обмен данными с программами регионального уровня; формирование нерегламентированных запросов; обмен с периферийным оборудованием; работа с радиоэлектронными метками и идентификационными чипами.

Как наглядный пример работы программы «Селэкс. Овцы» можно привести крестьянское хозяйство «Агрофирма «Чох» Гунибского района, где сосредоточено овцепоголовье – 14837 голов, их них овцематки -10236.

Таким образом, данная программа экономит огромное количество рабочего времени и намного упрощает аналитическую работу специалиста и это происходит из-за того, что Селэкс несет в себе ряд очень важных функций.

**Список литературы**

1. Ануфриев А.Ф. Научное исследование. -М.: Наука, 2006.- 112 с.
2. Драганов И.Ф., Двалишвили В.Г., Калашников В.В. Учебник «Кормление овец и коз», 2011.
3. Кудрик Н.А. и др. Информационные технологии в автоматизированной обработки данных в селекции каракульских овец /Сб. научных трудов Всероссийского научно – исследо-вательского института овцеводства и козоводства, 2014. – С.24-29.
4. Селионова М.И. Современное состояние овцеводства в России и его научное обеспечение /Сб. научных трудов Всероссийского научно - исследовательского института овцеводства и козоводства, 2014. – С.3-9.
5. Технология внедрения и обработки информации в АРМе «Селэкс» /Санкт- Петербург, 2009.

6. Джамбулатов З.М., Мусаева И.В., Караев Г.С., Хизриева Н.А. [Современные способы зоотехнического учета](https://elibrary.ru/item.asp?id=28673993) /В сб.: [Аграрная наука: современные проблемы и перспективы развития](https://elibrary.ru/item.asp?id=28655432), международная научно-практическая конференция, посвященная 80-летию со дня образования Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М. Джамбулатова. 2012. С. 110-112.

**УДК** **636.4.082**

**ОТКОРМОЧНЫЕ И МЯСНЫЕ КАЧЕСТВА ЧИСТОПОРОДНЫХ И ГИБРИДНЫХ БЫЧКОВ**

**Хасболатова Х.Т. –** канд. с.-х. наук, доцент**,**

**Акавова З.Р. -** студентка**, Хасболатова А.А.** - студентка

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

***Аннотация*.** В увеличении производства мяса в республике Дагестан, где животные заводских пород крупного рогатого скота подвержены пироплазмидозам, может иметь большое значение их гибриды с зебу. Зебу по происхождению близок к крупному рогатому скоту. Распространен зебу в Индии, Африке, в тропических и субтропических штатах Америки, на Ближнем Востоке, в странах Балканского полуострова, их разводят в Азербайджане и в Средней Азии, главным образом, как рабочий и мясной скот. Он хорошо акклиматизируется в условиях жаркого климата, не требователен к корму, устойчив к паразитарным заболеваниям [2,6,8].

***Ключевые слова:*** Откормочные и мясные качества, чистопородные, гибриды, бычки, зебу, относительная скорость роста.

**FATTENING AND MEAT QUALITY OF PUREBRED AND HYBRID BULLS**

**Hasbulatova H. T., Akasawa Z. R., Hasbulatova А.А.**

Dagestan state agrarian University named After M. M. Dzhambulatov,

Makhachkala

***Abstract*.** In increasing the production of meat in the Republic of Dagestan, where animals of industrial breeds of cattle are prone to pyroplasmidosis, their zebu hybrids can be of great importance. Zebu is close to cattle in origin. Zebu is widespread in India, Africa, in the tropical and subtropical states of America, in the Middle East, in the countries of the Balkan Peninsula; they are bred in Azerbaijan and Central Asia, mainly as working animals and beef cattle. It is well acclimatized in a hot climate, not picky about food, resistant to parasitic diseases.

***Key words*:** Fattening and meat qualities, purebred, hybrids, bullheads, zebu, relative growth rate.

В увеличении производства мяса в Республике Дагестан, где животные районированных пород крупного рогатого скота подвержены кровопаразитарным заболеваниям, может иметь большое значение их гибридизация с зебу.

Для изучения откормочных и мясных качеств чистопородных и гибридных бычков в ООО НПФ «Племсервис» было сформировано три группы бычков: две – опытные гибриды и одна контрольная – чистопородная красная степная.

Бычков контрольной и опытной групп выращивали в одинаковых условиях кормления и содержания. Молочный период был разбит на два подпериода: первый – от рождения до 3-х месячного возраста, второй – с 3-х месячного до 6 месячного возраста.

В телятнике их содержали в течение всего молочного периода в групповых клетках до трех месячного возраста по 5 голов в каждой, а старше трех месяцев по 10 голов. Группы комплектовались бычками, близкими по возрасту и живой массе. В опыте подопытный молодняк после шести месячного возраста летом переводился на пастбищное содержание. Телят после рождения с матерями оставляли в течение суток, а после переводили в телятник. Концентрированные корма телятам начинали скармливать с 10-15 дневного возраста, грубые – с 20-25 дня. На 1 кормовую единицу приходилось 102,2 г переваримого протеина [4,7]. Изучение динамики живой массы молодняка позволяет выявить животных лучше отвечающих требованиям, цели их выращивания и дальнейшего использования. Почти для всех видов продуктивности крупные животные предпочтительнее мелких.

Что касается откармливаемых на мясо животных, то и здесь важно большую живую массу получить в более раннем возрасте. При прочих равных условиях быстрорастущие животные затрачивают на единицу прироста живой массы меньше кормов, чем животные с меньшей скоростью роста, и они быстрее достигают хозяйственной зрелости.

Разница по живой массе при рождении в пользу гибридных телят по сравнению с чистопородными незначительная. В дальнейшем гибридные бычки развивались более интенсивно. Так, живая масса гибридных бычков первого поколения в 6 месячном возрасте составила 133,4 кг, а второго (3/4 красная степная х ¼ зебу) 131,7 кг, тогда как у чистопородных равнялась 128,4 кг.

Зебу х красная степная (F1 и F2) бычки превосходили чистопородных сверстников по живой массе в возрасте 12 месяцев на 12,9 кг, в 18 месяцев на 12,5 кг, а гибриды от возвратного скрещивания – на 10,3 и 8,5 кг соответственно.

Среднесуточный прирост, живой массы за первые 6 месяцев после рождения, составил в группе бычков первого поколения 592,7 г, второго 577,3 г, тогда когда у чистопородных этот показатель равнялся 566,7 г. С 6 до 12 месяцев, среднесуточные приросты живой массы у гибридных животных, снизились до 577,8 г и 572,8 г, а у чистопородных красных степных до 533,8 г.

От рождения до 18 месячного возраста чистопородные красные степные бычки имели среднесуточный прирост живой массы на 12 г меньше, чем зебу х красная степная, а ¾ красная степная х ¼ зебу по существу одинаковые с чистопородными (табл. 1).

Абсолютный прирост живой массы за весь период выращивания составил по группе гибридных красных степных бычков первого и второго поколений 326,9 и 323,7 кг соответственно, а у чистопородных 314,7 кг, что на 12,2 и 9 кг больше, чем у красных степных.

**Таблица 1 - Динамика среднесуточного прироста живой массы у бычков, г**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Возрастные периоды | Порода и породность бычков | | |
| Красная степная | ½ красная степная х ½ зебу | ¾ красная степная х ¼ зебу |
| От рождения до 6 мес. | 566,7 | 592,7 | 588,3 |
| От 7 до 12 мес. | 533,8 | 578,8 | 572,8 |
| От 13 до 18 мес. | 647,7 | 645,6 | 637,2 |

В первые 6 месяцев интенсивность роста бычков красной степной породы составила 137,1 % тогда как у гибридных животных она равнялась соответственно 132,5 и 134,4 г у первого и второго поколения (табл.2).

**Таблица 2 - Относительная скорость роста бычков, %**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Возрастной период | Красные степные | ½ красная степная х ½ зебу | ¾ красная степная х ¼ зебу |
| От рождения до 6 мес. | 137,1 | 132,5 | 134,4 |
| От 6 до 12 мес. | 54,5 | 56,1 | 56,2 |
| От 12 до 18 мес. | 41,2 | 39,3 | 39,2 |

С увеличением возраста разница по относительной скорости роста между гибридным и чистопородным молодняком уменьшилась. В возрасте 12-18 месяцев она составила у чистопородных 41,2 %, у гибридных -39,3 и 39,2%.

Из приведенных данных видно, что скорость роста снижается с повышением возраста животного. Другой вывод, вытекающий из анализа данных таблицы 2, состоит в том, что до наступления половой зрелости относительная скорость роста животных значительно выше, чем в последующие возрастные периоды.

Таким образом, в результате изучения динамики живой массы в различные возрастные периоды, абсолютной и относительной скорости роста подопытного молодняка можно заключить, что гибридные бычки в одинаковых условиях содержания и кормления по всем показателям, характеризующим их откормочные и мясные качества, превосходят чистопородных бычков красной степной породы [ 1,3,5].

**Список литературы**

1. Алигазиева П.А.Сравнительная характеристика хозяйст-венно – полезных признаков чистопородных и помесных животных / П.А. Алигазиева, П.О. Омарова // Материалы Всероссийской научно - практической конференции «Инновационный подход в стратегии развития АПК России» /Сборник материалов научных трудов.- Махачкала, 2018. -С. 80-84.
2. Алигазиева П.А. Влияние кормления на молочную продуктивность коров красной степной породы и ее гибридов с зебу /П.А. Алигазиева //Проблемы развития АПК региона, 2017. –№ 3 (31). С.59-63.
3. Алигазиева П.А. Влияние условий кормления на продуктивность и экстерьер коров красной степной породы **/**П.А. Алигазиева,М.Ш. Магомедов, Х.Т. Хасболатова **//** Кишоварз, 2018. –№ 3 (79). –С. 77–79.
4. Кебедов Х.М. Рост и развитие молодняка красной степной породы и ее помесей с голштинской / Кебедов Х.М., Залибеков Д.Г., Кебедова П.А. //Проблемы развития АПК региона, 2014. –№ 1 (17). С.41-44.
5. Садыков М.М. Использование мясных пород скота в производстве говядины / М.М. Садыков //Проблемы развития АПК региона №2, 2016.- С. 57-59.
6. Хасболатова Х.Т. Высокопродуктивные гибриды красного степного скота с зебу в Дагестане /Х.Т. Хасболатова, С.Г. Караев «Животноводство – продовольственная безопасность страны»: материалы Международной научно – практической конференции» // ГНУ СНИИЖЖЖК.- Ставрополь, 2006.- С. 78-84.
7. Хасболатова Х.Т. Воспроизводительные качества коров красной степной породы и зебу- гибридов / Х.Т. Хасболатова, З.Р. Болатова: «Актуальные вопросы науки и практики, как основа производства экологически чистой продукции сельского хозяйства»: материалы Всероссийской научно – практической конференции посвященной памяти доктора с.х. наук, проф. С.Г. Караева. – Махачкала, 2014.- С. 97-98.
8. Хасболатова Х.Т. Зебу-гибридный скот в Дагестане /Х.Т. Хасболатова «Инновационное развитие аграрной науки и образования», посвященная 90-летию чл.-корр. РАСХН, Заслуженного деятеля науки РСФСР и РД, профессора М.М. Джамбулатова»: материалы Международной научно- практической конференции. – Махачкала, 2016. - Часть 2. - С. 343-345.

**УДК 636.22/.28.062**

**РОСТ И РАЗВИТИЕ ЧИСТОПОРОДНЫХ**

**И ПОМЕСНЫХ ТЕЛЯТ**

**Хирамагомедова П.М.** – канд. с.-х. наук, доцент**,**

**Алиева Д.А.**, **Бекбузаров А.М.** - магистранты

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

***Аннотация.*** Исследования по изучению роста и развития телят, полученных от быка Тигр 515 айрширской породы, класс элита-рекорд (удой М: 4781 кг при 4,16% жира в молоке, МО: 6458 – 4,22) проводили в СПК «Племзавод им. Дудара Алиевича» Хунзахского района в течение 2015 – 2017гг., являющемся специализированным хозяйством по разведению айрширского скота. Матери телят были айрширские (І группа) и красные степные (ІІ группа), не ниже 1 класса по продуктивности. В каждой группе насчитывались по 7 телочек, которые выращивались в одинаковых условиях кормления.

***Ключевые слова:*** порода, рост и развитие, живая масса, абсолютный прирост, среднесуточный прирост, индексы телосложения.

**GROWTH AND DEVELOPMENT PUREBRED BREED HYBRIDS CALVES**

**Hiramagomedova P.M., Aliyevа D.A.,**  **Bekbuzarov A.M.**

Dagestan state agrarian University named After M. M. Dzhambulatov,

Makhachkala

***Abstract.*** Studies on the growth and development of calves obtained from the Tiger bull 515 Ayrshire breed, elite record class (milk yield M: 4781 kg with 4.16% fat in milk, MO: 6458 - 4.22) were conducted in SEC Plemzavod im. Dudar Alievich "Khunzakh district during 2015 - 2017gg., Which is a specialized farm for Ayrshire cattle breeding. The mothers of calves were Ayrshire (І group) and red steppe (ІІ group), not less than 1 class in terms of productivity. In each group there were 7 heifers that were grown under the same feeding conditions.

***Key words:***breed, growth and development, live weight, absolute growth, average daily growth, body build indices*.*

Одним из главных условий совершенствования молочного скота является использование производителей с высоким генетическим потенциалом продуктивности, стойко передающих ценные качества потомству [4, 6].

Постановка целей селекции невозможна без качественного проведенного селекционно-генетического анализа племенных и продуктивных качеств животных популяции [3, 5].

При определении потребности молодняка в энергии должны учитывать особенности обмена веществ в организме, определяющие интенсивность роста в различные возрастные периоды [1,2].

За 6 месяцев выращивания они получали достаточное количество питательных веществ. В переводе израсходованных за 6 месяцев кормов в кормовые единицы и перевариваемый протеин оказалось, что эти показатели составляет 455,6 кг и 74,3 кг.

Генотип животных сказался на их живой массе, как при рождении, так и в другие возрастные периоды (табл.1).

**Таблица 1 – Динамика живой массы телят, кг (n=7)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Возраст, мес.** | **І – группа (М±m)** | **ІІ – группа (М±m)** |
| При рождении | 27,5 ± 1,2 | 29,0 ± 1,1 |
| 1 | 41,5 ± 2,1 | 46,1 ± 1,5 |
| 2 | 56,9 ± 3,0 | 64,2 ± 2,2 |
| 3 | 74,7 ± 2,7 | 82,3 ± 2,4 |
| 4 | 91,7 ± 3,1 | 102,0 ± 3,4 |
| 5 | 112,5 ± 2,5 | 120,5 ± 2,5 |
| 6 | 129,0 ± 2,9 | 140,3 ± 2,8 |

Из данных таблицы видно, что уже при рождении телята-помеси превосходили чистопородных аналогов на 1,5 кг, или на 5,2 % (td = 1,63), в месячном возрасте – на 4,6 кг, или на 10,8% ( td = 1,78), в 2 – на 7,3 кг, или на 12,6% (td = 3,87), в 3 – на 7,6 кг, или на 10,0% (td = 2,11), в 4 – на 10,3 кг, или на 11,1% (td = 2,24), в 5 – на 8,0 кг, или на 7,0% (td = 2,30), в 6 – месячном – на 11,5 кг, или 8,8% (td = 2,90).

Следовательно, достоверное преимущество помесных телят ІІ группы объясняется явлением гетерозиса в связи со скрещиванием животных двух пород – красной степной и айрширской.

В период от рождения до 3-месячного возраста они превосходили своих аналогов из І группы по абсолютному приросту живой массы на 2,7 кг, среднесуточному – на 90 г, или на 15,9%, от 3 до 6 месяцев – на 3,9 кг и на 44 г, или на 7,3%.

В целом за весь период выращивания от рождения до 6-месячного возраста разница на пользу телят ІІ группы составила по абсолютному приросту живой массы 9,8 кг, по среднесуточному – 55 г, или 9,8%.

Помеси имели больший показатель относительного прироста за весь период выращивания (на 1,6%). Наибольшее преимущество были у телят ІІ группы в период от рождения до 3-месячного возраста (на 3,0%), несколько снизилась энергия их роста по сравнению с чистопородными сверстницами (на 1,0%) в период от 3 до 6 месяцев.

Следовательно, помесные телята, благодаря противоречивости половых клеток, приобретенных от коровы красной степной и быка айрширской породы, отличались лучшей энергией роста во все возрастные периоды, что способствовало получению более крупных телят в 6-месячном возрасте.

Основные промеры также характеризуют рост и развитие телят, поэтому в 6-месячном возрасте они брались у всех телят. Линейный анализ показал, что несколько лучшими показателями промеров отличались помесные телята по сравнению с чистопородными. Так, по высоте в холке разница составила 1,4 см, ширине груди – 0,4, глубине груди – 1,1, обхвату пясти – 0,2, косой длине туловища – 1,6, ширине в маклоках – 0,5 см.

Также не установлено существенных различий по индексам телосложения.

При одинаковом расходе кормов за весь период выращивания телята ІІ группы на 1 ц прироста живой массы израсходовали на 0,47 кг корм. ед. и на 52 г переваримого протеина меньше по сравнению с аналогами І группы. В связи с этим экономически выгодно выращивать телят-помесей, чем чистопородных.

Важным показателем экономической эффективности выращивания телят является стоимость их живой массы и экономический эффект на 1 голову. Полученные данные показали, что лучший рост телят ІІ группы способствовал большей стоимости их в 6-месячном возрасте по сравнению с аналогами І группы.

Следовательно, выращивание телят, полученных от скрещивания коров красной степной породы с быком Тигр 515 айрширской породы, оказалось экономически выгодным по сравнению с выращиванием чистопородный айрширских.

**Список литературы**

1. Гамидов Ю.Х. Влияние пищеварительных процессов в рубце жвачных на теплообмен / Ю.Х. Гамидов, Ф.Г. Астарханов // Материлы Всероссийской научно-практической конференции. ДагГАУ, Махачкала, 2005.- С.29-30.
2. Тукфатулин Г.С. Влияние сезона года рождения телят на рост и развитие молодняка черно-пестрой породы / Г.С. Тукфатулин, Ф.Т. Маргиева, А.А. Хетагурова // Материалы Всероссийской науч.-практич. Конференции, посвященной памяти доктора с.-х. наук, профессора Караева Сиражудина Гусейновича. ДагГАУ, Махачкала, 2014.- С. 77-81.
3. Тулинова О.В. / О.В. Тулинова, Е.Н. Васильева // Генетика и разведение животных.- 2017. - № 2. – С. 3-15.
4. Хирамагомедова П.М. Эффективность выращивания чистопородных и помесных телят / П.М. Хирамагомедова // Сборник научных статей по материалам Международной научно-практической конференции. Ставропольский ГАУ, Ставрополь, 2006.- С.212-214.
5. Кебедов Х.М., Залибеков Д.Г., Кебедова П.А. Рост и развитие молодняка красной степной породы и ее помесей с голштинской//Проблемы развития АПК региона. 2014. Т. 17. № 1 (17). С. 41-44.
6. Мусаева И.В., Алиева Е.М. Сопряженность удоев и живой массы первотелок различных генотипов// Материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной памяти доктора с.-х. наук, профессора Караева С.Г. «Актуальные во-просы науки и практики как основа производства экологи-чески чистой продукции сельского хозяйства». – Махачкала: ДагГАУ, 2014. – С. 25-27.

**Секция 3.**

**Актуальные проблемы и инновационные технологии рыбопромышленного комплекса**

**УДК.363.3**

**РОСТ И РАЗВИТИЕ СЕГОЛЕТКОВ РАДУЖНОЙ ФОРЕЛИ**

**Абдулкаримов М.А.** - магистрант

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный университет»,

г. Махачкала

***Аннотация.*** Форелеводство является идеальной возможностью для устойчивого использования водных ресурсов в горных районах, поскольку в этих местах как поверхностные, так и подземные воды пригодны для выращивания форели. В районах с ограниченными возможностями работы и заработка форелеводство может помочь в обеспечении занятости и надёжных доходов [1].

***Ключевые слова*:** аквакультура, индустриальное хозяйство, холоднолюбивые рыбы, форель, рыбопродукция.

**GROWTH AND DEVELOPMENT OF RAINBOW TEDERLETS**

**Abdulkarimov M.A.**

Dagestan State University, Makhachkala

***Abstract.*** To meet the needs of the population in fishing production, actual is cultivation of fish in fish farms. One of the promising methods of fish farming in Dagestan was the breeding of trout in the pools. It allows the integrated development of the basin by the method of cultivation of breeding stock of trout and ensure their reproduction.

***Key words*:** aquaculture, industrial farm, cold-loving fish, trout, fish products.

**Введение.** В Республике Дагестан насчитывается около 6200 рек. Однако доносят свои воды до огромного моря-озера Каспий лишь 20 из них. Около 90 % всех рек Дагестана относят к горным. Их долины узкие и глубокие, скорость течения в них очень высокая. Благодаря этому они не замерзают даже в самые суровые зимы. В связи с этим в последнее время практикуется выращивание и разведение форели **(**радужной, ручьевой, озерной, янтарной) [3].

Одним из перспективных методов рыбоводства в Дагестане стало разведение форели в бассейнах. Его комплексное освоение позволяет методом бассейнового выращивания содержать маточное поголовье и наладить воспроизводство форели.

**Целью исследований** явилось определение прироста и развития сеголеток радужной форели с использованием проточной воды.

**Материал и методика исследований.** Исследование проводилось в КФХ «Форелевое хозяйство «Горное» (рис. 1), расположенном в пойме реки Сулак в районе Гельбахской ГЭС  под плотиной Чирюртовского водохранилища. Сбор материала проводился в 2017- 2018 гг. Выращивание форели в хояйстве производится бассейновым методом.



**Рисунок 1 – КФХ «Форелевое хозяйство «Горное»**

Истоком реки Сулак считается место слияния двух других рек: Андийского и Аварского Койсу. Обе они берут свое начало на склонах Кавказского хребта. В верхнем течении река Сулак несет свои воды по глубокому и невероятно красивому каньону. Затем она пересекает Ахетлинское ущелье, после чего ее долина существенно расширяется. В низовьях река образует довольно крупную дельту и впадает в Каспий [3].

Хозяйство занимается выращиванием таких холодноводных ценных пород рыб, как радужная, ручьевая и янтарная форели, лосось, гибриды осетровых от икры до товарной рыбы по интенсивной технологии в бетонных бассейнах. Имеется инкубационный цех мощностью 600 тысяч личинок форели, мальковый участок – 350 тысяч мальков в год. Есть собственный кормоцех, вырабатывающий 25 тонн корма в месяц, позволяющий полностью обеспечить собственную потребность и отпускать корма другим форелевым и осетровым хозяйствам республики. Строится выростной участок мощностью 150 тонн товарной форели в год с площадью бассейнов 1600 кв. м.

Кормление производили кормами собственного производства. Основной состав корма составляет рыбная мука, килька, соя, жмых.

Сеголетки форели были посажены в бассейны площадью 10 м2. Для опыта отобрали 400 шт. сеголетков форели массой около 40 гр. Температура воды 14-18°, кислород на выходе в среднем за период составляет 6,95

**Результаты исследований.** Радужная форель является популярным представителем семейства лососевых. Имеет особую красивую окраску, из-за которой и получила свое название. Все ее тело покрыто множеством темных небольших пятнышек. Яркая полоса на боку у радужной форели переливается на солнце яркими цветами, что придает рыбе незабываемую красоту. У самцов во время нереста полоса становится ещё ярче. Вес рыбы может достигать 2 кг и больше, а длина форели радужной не превышает 90 см. Отдает предпочтение прохладной и чистой воде [1,2,4].

. В таблице 1 отображены результаты исследований.

**Таблица 1 – Прирост радужной форели по месяцам**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Дата** | **Масса тела, г** | **Разница, ± г** | **t воды (оС)** | **Содержание кислорода на выходе,** **мг/л** |
|  | 01.09 | 40 | - | 18 | 6,4 |
|  | 25.09 | 58 | 18 | 18 | 6,7 |
|  | 26.10 | 100 | 42 | 17 | 6.9 |
|  | 29.11 | 205 | 105 | 16 | 7.4 |
|  | 28.12 | 252 | 47 | 15 | 7,1 |
|  | 31.01 | 320 | 68 | 14 | 7,2 |

Оптимальной температурой при выращивании радужной форели является 13-17 градусов. Самые высокие показатели прироста в наших исследованиях - ноябрь месяц (+105 г.), температура воды в это время 16°, меньше всего прирост был в сентябре 18 г, это связанно с повышенной температурой воды и низким содержанием кислорода. Выход молоди составил 83 %.

Оптимальное содержание кислорода в воде на выходе составляет 7 мг/л, в наших исследованиях оно варьирует от 6,4 до 7,4 мг/л, это связано с температурой воды. Лучший показатель содержания кислорода на выходе в ноябре месяц. Этот период явился самым благоприятным при выращивании радужной форели.

**Заключение.** Анализ наших исследованийпоказал, что оптимальным периодом выращивания радужной форели является ноябрь месяц, в этот период содержание кислора, температура воды самые блогоприятные, о чем свтетельствуют наиболее высокие приросты.

**Список литературы**

1. Войнарович А., Хойчи Д., Мот-Поульсен Т. Мелкомасштабное разведение радужной форели. Рим, 2014. С.112.
2. [Матросова](https://elibrary.ru/author_items.asp?refid=458737337&fam=%D0%9C%D0%B0%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B2%D0%B0&init=%D0%A1+%D0%92) С.В., [Ильмаст](https://elibrary.ru/author_items.asp?refid=458737337&fam=%D0%98%D0%BB%D1%8C%D0%BC%D0%B0%D1%81%D1%82&init=%D0%9D+%D0%92) Н.В.,  [Хуобонен](https://elibrary.ru/author_items.asp?refid=458737337&fam=%D0%A5%D1%83%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D0%BD%D0%B5%D0%BD&init=%D0%9C+%D0%AD) М.Э. Эффективность выращивания радужной форели в условиях садкового хозяйства//[Ученые записки Петрозаводского государственного университета](https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=58345). 2015. № 8 (153). -С. 42-45.
3. Стальмакова В.П., Бархалов Р.М. Ихтиофауна Дагестанского побережья Каспия // Успехи современного естествознания. – 2006. – № 3 – С. 51-52.
4. Цуладзе В.Л. Бассейновый метод выращивание лососевых рыб: на примере радужной форели. -М.: ВО Агропромиздат.1990.- С. 156.

5.Шихшабекова Б.И., Гусейнов А.Д., Абдусамадов А.С., Алиев А.Б., Алиева Е.М. [Современная структура товарной аквакультуры в Российской Федерации](https://elibrary.ru/item.asp?id=29996458)/ В сб.: [Экологические проблемы сельского хозяйства и научно-практические пути их решения](https://elibrary.ru/item.asp?id=29996400) сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. 2017. С. 127-132.

6.Алиев А.Б., Шихшабекова Б.И., Гусейнов А.Д., Мусаева И.В., Алиева Е.М., Шихшабеков А.Р.[Анализ современного состояния товарной аквакультуры](https://elibrary.ru/item.asp?id=30281073)//[Проблемы развития АПК региона](https://elibrary.ru/contents.asp?id=34540297). 2017. Т. 31. [№ 3 (31)](https://elibrary.ru/contents.asp?id=34540297&selid=30281073). С. 102-106.

**УДК 639.3**

**БИОЛОГИЯ ОБЫКНОВЕННОЙ КИЛЬКИ И ЕЕ ВОЗРАСТНОЙ СОСТАВ**

**Алиева Е.М.** – старший преподаватель**,**

**Гаджимурадов Г.Ш.** – канд. с.-х. наук, доцент**,**

**Шихшабекова Б.И.** **–** канд. биол. наук, доцент,

**Додов С.Б.** - студент**,**

**Нурмагомедов М.А.-**студент

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

***Аннотация.*** В статье рассматриваются биология обыкновенной кильки и возрастной состав ее южнокаспийского и северо-каспийского стада с 2013-2017 гг. в районах Дагестанского побережья Каспийского моря.

Биологические ресурсы Каспийского моря на протяжении долгого времени были представлены ценными промысловыми рыбами из семейств осетровых, лососевых, сиговых, карповых и сельдевых. При этом большую часть продукции Каспия всегда составляли пелагические рыбы, в частности, кильки.

***Ключевые слова*:** Каспийская обыкновенная килька, длина, масса, упитанность, средний возраст, килечный косяк, северокаспийское стадо, южнокаспийское стадо.

**BIOLOGY CULTRIVENTRIS CASPIA AND ITS AGE COMPOSITION**

**Aliyeva EM, Gadzhimuradov G.Sh., Shikhshabekova B.I.,**

**Dodov S. B., Nurmagomedov M. A.**

Dagestan state agrarian University named After M. M. Dzhambulatov,

Makhachkala

***Abstract.*** The article discusses the biology of sprat and its age composition of the South Caspian and North Caspian from 2013-2017 in the areas of the Dagestan coast of the Caspian Sea.

For a long time, the biological resources of the Caspian Sea were represented by valuable commercial fish from the sturgeon, salmon, whitefish, carp, and herring families. At the same time, most of the products of the Caspian Sea were always made up of pelagic fish, in particular, sprat.

***Key words:*** Clupeonella cultriventris caspia, length, weight, fatness, middle age, keel splinter, North Caspian herds, South Caspian herd*.*

**Введение.** Каспийская обыкновенная килька (Clupeonella cultriventris caspia) — подвид обыкновенной тюльки рода тюлек. От другого подвида обыкновенной тюльки — черноморско-азовской тюльки — каспийская килька отличается большей величиной, до 14-15 см, длительностью жизни до 6 лет и несколько меньшей жирностью, до 12 % содержания жира в теле. У каспийской кильки 41-45 позвонков. Эта рыба обычно зимует в Среднем и Южном Каспии, а в марте идет на север, в Северный Каспий, подходит к берегам при температуре воды 6-14 °С и частично входит в дельты Волги и Урала. Разгар нереста кильки в Северном Каспии приходится на апрель-май и происходит при температуре 12-21 °С. Подходящая к берегам килька образует огромные косяки, часто заполняющие всю прибрежную отмель сплошной полосой. Внезапно появляясь у берегов, килька так же быстро уходит в открытое море и держится в слое воды от 6 до 30 м, опускаясь иногда и до 100 м. Она питается веслоногими рачками [1-4, 6-7].

На состояние популяций Каспийской кильки, несомненно, повлияло ухудшение общего экологического состояния Каспия, вызванное разведкой и разработкой нефтяных месторождений и химическими загрязнениями, поступающими из впадающих в море рек. В связи с этим объектом настоящего исследования была выбрана обыкновенная килька – представитель пелагических видов рыб, определение возрастного состава южнокаспийского и северокаспийского стада, который, в свою очередь, может отразиться на изменениях, происходящих в Каспии в последние годы [1-4,6-7],8-10.

**Материал и методика исследований.** Материал для исследований собирали в 2013-2017 гг. в районах дагестанского побережья Каспийского моря и по данным отчетов Дагестанскогоп филиала КаспНИРХа. Предметом изыскания послужила вобыкновенная килька [5].

Целью исследования являлась биология обыкновенной кильки, определение возрастного состава популяций, сравнительные оценки темпа роста.

Видовой, возрастной, половой и размерно-весовой состав обыкновенной кильки изучали по материалам научно-промыс­лового лова ставными неводами.

Материал обрабатывали по методике, принятой в Каспийском научно-исследовательском институте рыбного хозяйства (Приходько, 1957).

**Результаты исследований.** Биологические показатели обыкновенной кильки по структуре популяции отображены в пяти возрастных группах с 2013 по 2017 годы для северокаспийского и южнокаспийского стада для их сравнительной характеристики, которые владеют высоким воспроизводительным потенциалом и высоким уровнем годового пополнения (таб.1-4) [5].

У обыкновенной кильки северокаспийской популяции средние показатели 2013-2017 гг. за пять лет составляют: длина тела равна 7,6 см, масса – 4,1 г., средний возраст 2,0 года, упитанность 0,88 (табл. 1).

**Таблица 1 - Биологические показатели обыкновенной кильки северокаспийского стада**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Годы | Длина, см | Масса,  г | Упитанность (по Фультону) | Средний возраст, лет |
|
| 2013 | 7,2 | 3,1 | 0,830 | 1,9 |
| 2014 | 7,3 | 3,4 | 0,874 | 2,1 |
| 2015 | 7,6 | 4,0 | 0,820 | 1,9 |
| 2016 | 8,3 | 5,3 | 0,943 | 2,1 |
| 2017 | 8,4 | 5,4 | 0,912 | 1,9 |
| Ср. 2013-2017 | 7,6 | 4,1 | 0,881 | 2,0 |

Самые длиные особи попадались в 2016-2017 году, а меньшей длины в 2013-2014 году. Так и масса тела, соответственно, в эти годы 2016-2017 - большие, 2013-2014- меньшие. Самые возрастные особи попадались в 2014 и 2016 годы - 2,1.

Структура возрастных групп северокаспийского стада по годам представлена в таблице 2.

**Таблица 2 - Возрастной состав обыкновенной кильки (северокаспийского стада)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Годы | Возрастные группы, % | | | | | | Средний  возраст,  лет |
| 0+ | 1+ | 2+ | 3+ | 4+ | 5+ |
| 2013 | 47,2 | 28,2 | 17,4 | 6,8 | 0,4 | - | 1,9 |
| 2014 | 34,5 | 29,2 | 25,4 | 7,9 | 0,9 | 0,3 | 2,1 |
| 2015 | 49,8 | 24,1 | 16,4 | 8,9 | 0,8 | - | 1,9 |
| 2016 | 36,2 | 26,3 | 23,5 | 13,2 | 0,8 | - | 2,1 |
| 2017 | 48,5 | 25,9 | 14,8 | 9,6 | 0,9 | 0,3 | 1,9 |
| Ср. 2013-2017 | 43,3 | 26,7 | 19,5 | 9,4 | 0,8 | 0,12 | 2,0 |

Структура популяции у обыкновенной кильки в Северном Каспии отличалась высокой долей младших возрастных групп. Доля младших возрастных особей превышает 75 %. Средний возраст составляет 1,8 лет.

Улов южнокаспийского стада обыкновенной кильки показывает, что средняя длина и масса кильки на 2017 год выше по сравнению с 2013 годом, средняя длина на 0,6 и средняя масса на 1,3 г (табл. 3).

**Таблица 3 - Биологические показатели обыкновенной кильки южнокаспийского стада**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Годы | Средняя длина, см | Средняя масса, г | Упитанность (по Фультону) | Средний  возраст,  лет |
| 2013 | 8,5 | 6,0 | 0,977 | 2,2 |
| 2014 | 8,9 | 6,5 | 0,922 | 2,0 |
| 2015 | 8,7 | 6,3 | 0,946 | 2,0 |
| 2016 | 10,2 | 9,8 | 0,923 | 2,3 |
| 2017 | 9,3 | 7,9 | 0,999 | 2,4 |
| Ср. 2013-2017 | 9,1 | 7,3 | 0,953 | 2,2 |

В южнокаспийском стаде господствовали (75,3%) возрастные генерации 0+ —2+ лет. Доля младшей возрастной группы (0+) лет составила в среднем 36,8%, уступая среднему многолетнему значению на 0,3 (табл.4).

**Таблица 4 - Возрастной состав обыкновенной кильки**

**(южнокаспийского стада)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Годы | Возрастные группы, % | | | | | | Средний  возраст,  лет |
| 0+ | 1+ | 2+ | 3+ | 4+ | 5+ |
| 2013 | 35,5 | 28,6 | 20,1 | 15,1 | 0,6 | 0,1 | 2,2 |
| 2014 | 45,6 | 21,4 | 19,7 | 9,6 | 3,1 | 0,6 | 2,0 |
| 2015 | 43,3 | 26,5 | 16,4 | 10,1 | 2,8 | 0,9 | 2,0 |
| 2016 | 32,2 | 20,3 | 14,0 | 21,4 | 10,2 | 1,9 | 2,3 |
| 2017 | 27,4 | 28,3 | 24,5 | 13,7 | 5,7 | 0,4 | 2,4 |
| Ср. 2013-2017 | 36,8 | 25,0 | 18,9 | 13,9 | 4,5 | 0,78 | 2,2 |



**Рисунок – Измерение обыкновенной кильки**

Сравнивая возрастной состав южнокаспийского и северокаспийского стада по таблицам 2 и 4 видно, что в северокаспийском стаде практически не встречаются особи в возрасте пяти лет, всего лишь в 2014 и 2017 году – 0,3 %, а в южнокаспийском стаде с 2013 по 2017 годы встречается хоть какая-то часть. Наибольший пик встречаемости в южнокаспийском стаде составляет в 2016 году - 1,9%.

В среднем в 2013-2017 годы по структуре возрастного состава южнокаспийское стадо составило 0,78, когда северокаспийское стадо составляет всего лишь 0,12%, разница ±0,66.

**Заключение.** Массовый подход килечных косяков к берегам Даге­стана отслеживается со 2-й декады марта до конца апреля, при температуре воды от 7 до 14 С°.

Возрастной состав уловов в основном представлен особями 1-5-летнего возраста. Среди самцов господствовали основным образом 1-4-годовики, а среди самок 2 - 5 годовики. Средний возраст самок -3года, самцов - 2 года, а сред­ний возраст особей обоих полов 2,5 года. Половозрелость наступает в первом году жизни. Самые возрастные особи попадались в южнокаспийском стаде 0,78 %.

Обыкновенная килька как резервный объект добычи в Каспийском море находится в удовлетворительном состоянии.

**Список литературы**

1.Асейнова, А.А. Биологические основы формирования численности обыкновенной кильки в современных условиях Каспия / А.А. Асейнова // Современное состояние биоресурсов внутренних водоемов. Мат.доклад. 1 Всеросс. конф. с международным участием. - М.: Издали-во «АКВАРОС», 2011. Т.1 - С. 35-41.

2.Асейнова, А.А. Современное состояние запасов обыкновенной кильки clupeonella cultriventris caspia в Каспийском море / А.А. Асейнова, Р.П.Ходоревская, А.С.Абдусамадов. // Юг России: экология, развитие -2012. - № 4. – С. 32-39.

3.Курбанов, З. М. [и др.]. Экология молоди рыб в западной части Среднего Каспия / З.М.Курбанов, З.С.Курбанова, Д.А.Зурхаев, Т.А. Магомедов, Ю.М. Гитинамагомедов, Д.А. Устарбекова // Совр. технолог. мониторинга и освоения природных ресурсов южных морей. Ростов – на – Дону, 2005. -С. 98-100.

4.Казанчеев, Е. Н. О биологии рыб в Каспийском море / Е. Н. Казанчеев // Осетровое хозяйство внутренних водоемов СССР: Тез. и рефераты. всесоюз. совещания. Астрахань, - 1979. – С.58-63.

5.Отчеты КаспНИРХ за 2000—2017 гг., Махачкала.

6.Устарбеков А.К. [и др.]. Особенности биологии сельдей в западной части Среднего Каспия / А.К.Устарбеков, З.М.Курбанов, Д.А. Устарбекова, Т.Т. Гаджикурбанов // Рыбное хозяйство. 2009. № 4. -С. 86-89.

7.Устарбеков, А.К. [и др.]. Современное состояние сельдей в западной части Среднего Каспия / А.К.Устарбеков, З.М.Курбанов, Д.А.Устарбекова, Т.Т. Гаджикурбанов // Рыбное хозяйство. 2010. № 1. - С. 54-57.

8.Шихшабекова Б.И., Астарханов Ф.Г. Рациональное использование водных ресурсов Дагестана в аквакультуре // В сборнике: современные проблемы и перспективы развития аграрной науки сборник статей международной научно-практической конференции, посвященной 65-летию победы в ВОВ. 2010. с. 270-272.

9.Шихшабекова Б.И., Гусейнов А.Д., Абдусамадов А.С., Алиев А.Б., Алиева Е.М. [Современная структура товарной аквакультуры в Российской Федерации](https://elibrary.ru/item.asp?id=29996458)/ В сб.: [Экологические проблемы сельского хозяйства и научно-практические пути их решения](https://elibrary.ru/item.asp?id=29996400) сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. 2017. С. 127-132.

10.Алиев А.Б., Шихшабекова Б.И., Гусейнов А.Д., Мусаева И.В., Алиева Е.М., Шихшабеков А.Р.[Анализ современного состояния товарной аквакультуры](https://elibrary.ru/item.asp?id=30281073)//[Проблемы развития АПК региона](https://elibrary.ru/contents.asp?id=34540297). 2017. Т. 31. [№ 3 (31)](https://elibrary.ru/contents.asp?id=34540297&selid=30281073). С. 102-106.

**УДК 639.3**

**ОСЕТРОВЫЕ ВИДЫ КАСПИЙСКОГО МОРЯ И ПРОБЛЕМЫ ИХ ВОССТАНОВЛЕНИЯ**

**Алиева Е.М.** – старший преподаватель**,**

**Шихшабекова Б.И.** – канд. биол. наук, доцент,

**Гусейнов А.Д.** – канд. биол. наук, доцент,

**Мирзаалиева Х.А.** - студентка**, Абдулкаримов М.А.\*-** магистр, **Додов С.Б.** - студент**, Нурмагомедов М.А. -** студент

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

ФГБОУ ВО Дагестанский государственный университет**\*,**

г. Махачкала

***Аннотация.*** В данной статье приведены некоторые данные о состоянии промысла осетровых видов рыб Каспийского бассейна. Представлены причины, повлекшие понижение численности популяции этих реликтовых видов рыб, а также численности промыслового возврата из количества выпущенной молоди рыбоводными заводами и объем выращенной товарной рыбы в Республике Дагестан. Приведен перечень мероприятий, необходимых для сохранения популяций и увеличения численности осетровых видов рыб в Каспийском море.

***Ключевые слова*:** Каспийское море, промысел, белуга, русский осетр, популяция, запасы, воспроизводство.

**ACIPENSERIDAE KINDS CASPIAN SEA AND THE PROBLEMS OF THEIR RECOVERY**

**Aliyeva E.M, Shikhshabekova B.I., Guseynov A.D.,**

**Mirzaalieva Kh.A., Abdulkarimov M.A. \*,** **Dodov S. B., Nurmagomedov M.A.**

Dagestan state agrarian University named After M. M. Dzhambulatov,

Dagestan State University**\*,** Makhachkala

***Abstract*.** This article provides some data on the status of fishing for sturgeon species of the Caspian basin. The reasons for attracting a decrease in the population of these relict fish species, as well as for the number of commercial returns from the number of young fry produced by hatcheries and the volume of commercial fish grown in the Republic of Dagestan, are presented. A list of activities needed to preserve populations and increase the number of sturgeon fish species in the Caspian Sea is given.

***Keywords:*** Caspian Sea, fishing, beluga, Russian sturgeon, population, reserves, reproduction.

Каспийское море с устьями впадающих в него рек является одним из важнейших рыбохозяйственных водоемов России. Почти 90% мировых запасов осетровых сосредоточено здесь. Этими запасами управляет межведомственная пятисторонняя комиссия, которая была создана в 1992 году рыбохозяйственными организациями России, Казахстана, Азербайджана и Туркмении. В конце 2001 года к ней присоединился Иран.

Осетровые рыбы принадлежат к числу наиболее древних видов рыб. В ископаемом состоянии осетровые известны с мелового периода (85,8—70,6 млн. лет назад). До наших дней эти уникальные рыбы - современники динозавров сохранили многие черты самых древних рыб – хрящевой скелет и почти полное отсутствие характерной для большинства современных рыб чешуи.

Расцвет промысла осетровых в Каспийском бассейне приходился на период речного рыболовства с ХYΙΙ по ХΙХ столетия. В это время уловы осетровых достигали 50 тыс. т. В течение многих десятилетий запасы осетровых в Каспийском море и их промысел составляли более 90% от мировых показателей. На протяжении всей истории каспийского рыболовства уловы осетровых рыб испытывали значительные колебания, которые определялись уровнем воспроизводства и интенсивностью промысла. В начале ΧΧ  столетия  уловы осетровых в Каспийском бассейне составляли 29,8 тыс. т.

Сейчас ситуация с промыслом осетровых на Каспии – катастрофическая. С 2005 г. Россия закрыла коммерческий промысел в Волге, а с 2007г. – и в Каспийском море.

Все страны Каспийского бассейна договорились о прекращении с 2014 года промышленного промысла осетровых, чтобы остановить процесс их исчезновения.

Одной из причин исчезновения стал хищнический вылов осетровых – браконьерство, которое к моменту закрытия легального промысла превысило его в несколько раз.

Второй серьезной причиной сокращения численности осетровых стало бурное хозяйственное развитие бассейнов нерестовых рек, и, как следствие – сокращение нерестовых площадей, а также зарегулирование стоков рек, впадающих в Каспийское море. Самое большое число осетровых видов рыб поднималось на нерест в реку Волгу.

Зарегулирование стока Волги, особенно сооружение Волгоградского гидроузла (в 1959 г.), привело к нарушению гидрологического режима в низовьях реки, снижению поступления пресноводного стока, уменьшению выноса биогенных элементов и взвешенных веществ, потере основного числа естественных нерестилищ белуги (98%), резкому сокращению нерестовых площадей осетра (80%) и севрюги (40%).

В среднем каждый вид осетров, обитающих в бассейне Волги,  потерял более половины своей среды обитания.

Рост промысла и слабая репродуктивность этих видов рыб, одновременно с развитием хозяйственной деятельности, сокращающей области нереста осетровых  бассейнах рек, привели к тому, что уже к концу XX века осетровые причислены к числу вымирающих видов.

Россия планирует ввести особый порядок государственного регулирования оборота осетровых видов рыб и продукции из них, а также ремонтно-маточных и коллекционных стад. Это предусмотрено проектом российского закона «О сохранении осетровых видов рыб и регулировании оборота продукции из них», разработанного Росрыболовством и размещенного на сайте Минэкономразвития.

Согласно документу, законопроект нацелен на то, чтобы пресечь незаконную добычу и переработку осетровых видов рыб, а также реализацию продукции из них. Для этого предлагается установить особый порядок регулирования оборота продукции из осетровых видов рыб, включая живую рыбу, ремонтно-маточные и коллекционные стада осетровых, пищевую и непищевую продукцию из них.

Для физических и юридических лиц, имеющих в собственности ремонтно-маточные стада осетровых, живые (замороженные) генетические коллекции осетровых, а также занимающихся искусственным воспроизводством и товарным осетроводством, законопроект устанавливает обязательную отчетность.

Торговля продукцией нелегального осетрового промысла - высокодоходный бизнес, позволяющий оплачивать лояльность органов рыбоохраны и правоохранительных органов. Реальный контроль за экспортом икры отсутствует.

Икра частично уходит на экспорт, а часть поступает на внутренний рынок. Сохранение целостности экосистемы и биологического разнообразия Каспийского моря - главный принцип использования ресурсов Каспия, основа для ведения устойчивого рыболовства в Российской Федерации. Особенно актуальной является проблема сохранения и приумножения ценных видов осетровых рыб, представляющих общемировое богатство. Выживаемость молоди при выпуске ее с завода непосредственно в реку или дельту без рассеивания или вывоза уменьшается на 20%. При скате по реке или дельте выживаемость молоди снижается на 10% на каждые 100 км. При экологически обоснованном размещении на нагул выживание молоди в первые месяцы жизни можно увеличить на 20%.

Выживаемость в период ската в реке и нагула в море молоди больших навесок выше, чем меньших. Если при выпуске молоди массой 3 г в количестве 800 тыс. экз. промысловый возврат составит менее 26 тыс., то при выпуске 180 тыс. массой 50 г – более 75 тыс. экз.

Объем выращенной товарной рыбы в Республике Дагестан в 2017 году составило 3545 тонн, а в 2016 году 2586 тонн. Это говорит о развитии товарной аквакультуры, стало актуальным выращивание осетровых видов рыб.

**В заключении** хотим отметить, чтоосетровые в России являются традиционным объектом коммерческого промысла и, начиная с последней трети прошлого столетия, объектом экспорта. В течение многих лет наблюдается снижение численности осетровых в Волжско-Каспийском бассейне. Особенно быстрым падение численности осетровых видов рыб стало в последние годы, начиная с 1992 года. Основные причины снижения осетровых - это нарушение естественной репродукции популяции в результате строительства плотин, высокодоходная и практически бесконтрольная торговля продукцией осетрового промысла, вызвавшая в свою очередь всплеск браконьерства в невиданных до сих пор промышленных масштабах, загрязнение, вызывающее аномалии в гаметогенезе и в развитии молоди. Несмотря на формально высокую степень защищенности, осетровые в России являются объектом интенсивного незаконного промысла, также имеющего свои традиции.

Практика последних лет показала, что применение масштабных полицейских мер и даже проведение войсковых операций против браконьеров не дают должного эффекта, если не сопровождаются постоянным и действенным контролем над торговлей осетровой продукцией и жесткими санкциями за торговлю продукцией нелегального происхождения. В условиях ограниченной емкости и насыщенности внутреннего российского рынка это должно привести к снижению нелегального промысла осетровых.

Считаем, чтобы выйти из создавшейся ситуации необходимо: широко развивать осетровую товарную аквакультуру, которая способна вытеснить с внутреннего рынка России осетровую продукцию, нелегального промысла; усилить такие меры, как контроль над популяциями осетровых видов рыб на местах нагула в море, в период нерестовой миграции, нереста и ската производителей и личинок, а также увеличить объемы выпуска молоди рыбоводными предприятиями и создать для этого единый воспроизводительный комплекс.

**Список литературы**

1. Алиев А.Б., Шихшабекова Б.И., Гусейнов А.Д., Алиева Е.М., Шихшабеков А.Р. Темпы развития рыбохозяйственного комплекса в Республике Дагестан.//«Проблемы развития АПК региона» № 3(23), 2015г., С.-94-96.
2. Лепилина И.Н., Васильева Т.В., Абдусамадов А.С. Состояние запасов каспийских осетровых в многолетнем аспекте // Юг России: экология, развитие. №3, 2010. – С. 57-65.
3. Шишанова Е.И. Проблемы сохранения и эксплуатации популяций осетровых рыб каспийского бассейна // Известия Самарского научного центра Российской академии наук, т. 11, №1(2), 2009. -С.118-192.
4. Шихшабекова Б.И., Гусейнов А.Д., Алиева Е.М. О повышении эффективности воспроизводства водных биоресурсов Западно-Каспийского бассейна. Сбор. мат. Всерос. Научн.-мет. Конф. «Высшая школа: проблемы и пути совершенствования учебно – воспитательной деятельности». Махачкала: Дагестанский ГАУ, 2013.
5. Шихшабекова Б.И., Гусейнов А.Д., Алиев А.Б., Абдусамадов А.С., Алиева Е.М., Шихшабеков А.Р. Некоторые данные о технологии выращивания товарных осетровых видов рыб в РД. // Проблемы развития АПК региона. Научно-практический журнал № 2 (30). 2017. С-58-60.
6. Ходоревская Р.П., Калмыков В.А., Жилкин А.А. Современное состояние запасов осетровых Каспийского бассейна и меры по их сохранению. Вестник АГТУ. Сер.: Рыбное сельское хозяйство. 2012.№1.- С.99-106.

7.Ходоревская Р. П., Калмыков В. А., Ткач В. Н. Значение комплексных исследований для практических рекомендаций по водным биологическим ресурсам Волжско-Каспийского рыбохозяйственного бассейна // Труды ВНИРО 2015 г. Том 156. –С.160-177.

8.Шихшабекова Б.И., Астарханов Ф.Г. Рациональное использование водных ресурсов Дагестана в аквакультуре // В сборнике: современные проблемы и перспективы развития аграрной науки сборник статей международной научно-практической конференции, посвященной 65-летию победы в ВОВ. 2010. с. 270-272.

9.Шихшабекова Б.И., Гусейнов А.Д., Абдусамадов А.С., Алиев А.Б., Алиева Е.М. [Современная структура товарной аквакультуры в Российской Федерации](https://elibrary.ru/item.asp?id=29996458)/ В сб.: [Экологические проблемы сельского хозяйства и научно-практические пути их решения](https://elibrary.ru/item.asp?id=29996400) сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. 2017. С. 127-132.

10.Алиев А.Б., Шихшабекова Б.И., Гусейнов А.Д., Мусаева И.В., Алиева Е.М., Шихшабеков А.Р. [Анализ современного состояния товарной аквакультуры](https://elibrary.ru/item.asp?id=30281073)//[Проблемы развития АПК региона](https://elibrary.ru/contents.asp?id=34540297). 2017. Т. 31. [№ 3 (31)](https://elibrary.ru/contents.asp?id=34540297&selid=30281073). С. 102-106.

**УДК 597+639.3**

**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОМЫСЛА КИЛЬКИ НА ДАГЕСТАНСКОМ ПОБЕРЕЖЬЕ КАСПИЯ**

**Кадиев А.К. –** д-р биол. наук, профессор

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

***Аннотация.*** В работе обобщена литература по изучения динамики изменения численности и промысловое значение разных вдов килек Каспийского побережья Дагестана в связи с изменением экологического состояния региона, обусловленного физико-геологическими изменениями региона и активизацией промысла и другого антропогенного влияния. Несмотря на действие ряда негативных факторов в нулевые годы двадцать первого века, в последние годы наблюдается устойчивая тенденция к увеличению, как количества популяций кильки, так и их плотности.

***Ключевые слова*.** Килька, популяция, экологические факторы, морфологические изменения, трофические связи, устойчивость запасов, ареал, пропорции уловов.

**CURRENT STATUS AND PROSPECTS FOR FISHERIES FOR SPRAT ON THE DAGESTANI COAST OF THE CASPIAN SEA**

**Kadiev A. K.**

Dagestan state agrarian University named After M. M. Dzhambulatov,

Makhachkala

***Abstract.*** The paper summarizes the literature on the study of the dynamics of population change and the commercial value of different widows of the kilek of the Caspian coast of Dagestan in connection with changes in the ecological state of the region due to physical and geological changes in the region and the intensification of fishing and other anthropogenic influence. Despite the effect of a number of negative factors in the zero years of the twenty-first century, in recent years there has been a steady tendency to increase both the number of sprat populations and their density.

***Keyword***: Sprat, population, environmental factors, sea-fologicheskih changes, trophic linkages, sustainability of stocks, the habitat, the proportions of the catches.

Каспийское море является одним из важнейших рыбохозяйственных водоемов России. Уникальность физико-геологической и географической характеристики этого моря обусловлена автохтонностью и эндемизмом видового состава ихтиофауны водоема [7]. Видовая структура и величина уловов на Каспии формировались под воздействием целого ряда факторов, основными из которых являются:

- развитие морского килечного промысла с использованием высокоэффективного способа лова на свет, применение рыбонасосов и механизированная переработка улова на борту судна;

- наложение запрета на морской промысел осетровых, сельдей, частиковых видов рыб в Северном Каспии с повышением интенсивности их вылова в реках этого бассейна.

Кильки или тюльки являются представителями самого многочисленного рода рыб Каспийского моря. Во второй половине ХХ века их уловы превышали 450 тыс. т.

До 2001 г. благодаря применению лова кильки на свет промысел каспийской кильки был успешным. При этом доля анчоусовидной (*Clupeonella engrauliformis*) и большеглазой (*Clupeonella grimm*) килек в уловах доходила до 99 %. Однако вследствие того, что в этом году в Каспийском море произошли известные сейсмические процессы произошла массовая гибель килек [6]. Было отмечено, что большинство погибших рыб характеризовалось наличием существенных морфологических изменений в органах и тканях (в мышцах, кишечнике, печени). В основном погибли рыбы с небольшим запасом липидов, белка, гликогена [3], что свидетельствует о продолжительном воздействии на популяцию неблагоприятных факторов среды приведшее к хроническим деструктивным процессам.

Антропогенное воздействие стало причиной постепенного нарастания концентрация углеводородов, тяжелых металлов, буровых растворов, шлама в водной среде, что привело к возникновению хронического токсикоза популяций килек [8]. Оно стало также одной из основных причин неблагополучного эпизоотического состояния популяций килек. По результатам исследований 2009 г. 48 % самок и 27 % самцов анчоусовидной кильки имели заболевания микозного характера, исключающего их участие в нересте [2].

Другой причиной, приведшей к снижению популяции кильки в Каспии, является гребневик-мнемиопсис, завезенный в 2002 г. с балластными водами танкеров из Черного моря. На его долю приходится до 99,8 % потребления сырой массы зоопланктона Каспия [4,5], что приводит к значительным нарушениям трофических связей в его экосистеме. Будучи конкурентом взрослых планктоноядных рыб и одновременно прямым хищником, поедающим их икру и личинок, этот гидробионт стал основным лимитирующим фактором популяций анчоусовидной и большеглазой килек.

Существуют несколько версий сокращения популяций килек вследствие их гибели на Дагестанском побережье Каспия. Согласно первой из них, автором которой является Катунин и др.(2002), массовая гибель кильки является последствием действия гидроудара от вулкана в Дербенской котловине Среднего Каспия [6].

По второй версии (Грищенко и др., 1999), основанной на наличии патологических изменений в органах и тканях рыб, массовая гибель килек обусловлена кумулятивным токсикозом, вызванным солями тяжелых металлов, нефтью и нефтепродуктами, но не носит непаразитарный характер. Эту версию поддерживает и Ларцева и др. (2003), которая считает, что газопузырьковая болезнь, возникшая вследствие воздействия стресс-факторов, отягощенных хроническим токсикозом, могла быть причиной массовой гибели килек.

Третья версия базируется на убеждении в том, что влияние выбросов в процессе разработки и транспортировки углеводородного сырья могло стать причиной массовой гибели килек в Каспийском море.

Каспийская обыкновенная килька (*Clupeonella cultriventris caspia*)в основном распространена в мелководной прибрежной зоне по всему морю (Nordmann, 1840). Этот вид наиболее пластичен в особенности по признаку, эвригалинность. Она отличается также от других видов более выраженной внутривидовой дифференциацией по районам обитания. Четко различаются северокаспийская и южнокаспийская популяции. У них более четко выражены нерестовые миграции косяков с постоянством путей и сроков миграции, которые послужили основанием для организационной формы промысла. В последние годы ареала обитания обыкновенной кильки стал охватывать и глубоководную зону, благодаря чему сохраняется устойчивое состояние ее запасов. Она имеет полиморфную видовую структуру, что обеспечивает виду определенную экологическую гибкость и устойчивость. Этому способствует также и то, что она является, более всеядной, эвригалинной и эвритермной из всех видов килек и еще тем, что действием негативных факторов среды затрагиваются главным образом районы кругового течения и в меньшей степени прибрежные районы моря. Устойчивости запасов обыкновенной кильки способствует еще и биология ее размножения. Она нереститься весной, когда биомасса гребневика-мнемиопсиса и его кормовая активность еще минимальны [5].

По результатам исследовательских и промысловых уловов запасы обыкновенной кильки, как и размерно-весовые показатели и ежегодное пополнение популяций в настоящее время находится в хорошем состоянии.

В Северном, Среднем и Южном Каспии встречаются многочисленные плотные скопления этого вида кильки. Ее доля в уловах килек доходит до 85 % и более. Относительная численность пополнения популяции в Северном Каспии возросла более чем в 2,5 раза, увеличивается доля групп самок старшего возраста, обладающих высоким воспроизводительным потенциалом [1,11,12].

Все биологические материалы и расчеты запасов, основанные на биологических и промысловых исследованиях, показывают, что запасы обыкновенной кильки не используются промыслом в полной мере.

Популяции килек с высокой концентрацией особей (40-80 кг за час траления) встречаются в западной части Северного Каспия – в районах о. Чистая банка, о. Малый Жемчужный и свала Белинского банка (Устарбекова Д.А., 2011). В восточной части этого района наиболее плотные скопления сформировались в районе о. Укатного, свала Хохлатского [9,10].

Исследования с использованием конусного подхвата показало, что еще в 2011 г. в Среднем и Южном Каспии на долю обыкновенной кильки приходилось 85,5 % уловов. В последние годы тенденция к повышению ее доли продолжается.

На северо-востоке Среднего Каспия наблюдается более высокие концентрации обыкновенной кильки. Экспериментальные уловы в этом районе более чем в два раза превосходят показателей запада Среднего Каспия. Особенно высоки ее уловы в районе траверза о. Чечень и в районе м. Ракушечный - 3718 экз./лов. Неплохие результаты показали уловы в восточной части моря в районе банки Ливанова и банки Грязный вулкан. Достаточно высокие концентрации обыкновенной кильки отмечены даже в глубинной части моря на глубинах 100 и более метров. В целом следует отметить, что во всем ареале Дагестанского побережья Каспия наблюдается стабильное (из года в год) повышение численности популяций обыкновенной кильки и их плотность.

**Список литературы**

1. Асейнова Д.Д., Ходоревская Р.П., Абдусамадов А.С. Современное состояние запасов обыкновенной кильки Clupeonella cultriventris caspia в Каспийском море». Н. труды ФГУП «КаспНИРХ», 2014.

2. Воронина Е. А., Дубовская А. В.Изменение функционального состояния анчоусовидной кильки (*Clupeonella еngrauliforvis*) как показатель здоровья экосистемы // Ветеринария. 2009. № 9. С. 55–58.

3. Гераскин П. П., Металлов Г. Ф., Шелухин Г.К., Переварюха Ю. Н., Аксенов В. П.Физиологическиеаспекты гибели анчоусовидной кильки в Каспийском море // Рыбохозяйственные исследования на Каспии: результаты НИР за 2001 год. Астрахань: Изд-во КаспНИРХ, 2002. С. 510–517.

4. Гребневик Mnemiopsis leidyi (A.Agassiz) в Азовском и Черном морях: биология и последствия вселения // Под ред. С.П. Воловика. Ростов-на-Дону, 2000. 497 с.

5. Камакин А.М.Особенности формирования популяций вселенца *Mnemiopsis leidyi* (*A. Agassiz*) (*Ctenophora: Lobata*) в Каспийском море. Автореферат диссертации канд. биол. наук. Астрахань, 2005. 23 с.

6**.** Катунин Д. Н., Голубов Б. Н., Кашин Д. В*.* Импульс гидровулканизма в Дербентской котловине Среднего Каспия как возможный фактор масштабной гибели анчоусовидной и большеглазой килек весной 2001 г. // Рыбохозяйственные. исследования на Каспии: результаты НИР за 2001 г. Астрахань: Изд-во КаспНИРХ, 2002. С. 41–55.

7. Ловецкая А.А.Каспийские кильки и их промысел. – М.: Пищепромиздат, 1951. 45 с.

8. Ларцева Л.В., Проскурина В.В., Вьюшкова Л.А. О возможных причинах гибели каспийских килек. // Современные проблемы биологических ресурсов Каспийского моря. Изд-во КаспНИРХ. Астрахань. 2003. С. 67 - 69.

9. Устарбеков А.К., Гусейнов А.Д., Магомедов Т. А., Курбанова З.С., Устарбекова Д.А. Современное состояние биоресурсов в западной части Среднего Каспия // Рыбное хозяйство, 2006. № 6. С. 74-76.

10. Устарбеков А.К., Курбанов З.М., Устарбекова Д.А., Зурхаева УД., Джабраилов Ю.М., Шихсаидова Н.П. Экология молоди основных видов рыб в устьях рек западной части Среднего Каспия. Рыбное хозяйство, 2008. №5. С. 37-40.

11.Шихшабекова Б.И., Гусейнов А.Д., Абдусамадов А.С., Алиев А.Б., Алиева Е.М. [Современная структура товарной аквакультуры в Российской Федерации](https://elibrary.ru/item.asp?id=29996458)/ В сб.: [Экологические проблемы сельского хозяйства и научно-практические пути их решения](https://elibrary.ru/item.asp?id=29996400) сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. 2017. С. 127-132.

12.Алиев А.Б., Шихшабекова Б.И., Гусейнов А.Д., Мусаева И.В., Алиева Е.М., Шихшабеков А.Р. [Анализ современного состояния товарной аквакультуры](https://elibrary.ru/item.asp?id=30281073)//[Проблемы развития АПК региона](https://elibrary.ru/contents.asp?id=34540297). 2017. Т. 31. [№ 3 (31)](https://elibrary.ru/contents.asp?id=34540297&selid=30281073). С. 102-106.

**УДК 639.2**

**МОНИТОРИНГ ДОБЫЧИ ВОДНЫХ БИОРЕСУРСОВ В АКВАТОРИИ КАСПИЙСКОГО МОРЯ**

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

**Мусаева И.В.** – канд. с.-х. наук, доцент**,**

**Алиева Е.М.** – старший преподаватель,

**Гнедова Е.В. -** студентка

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

***Аннотация.*** Приводятся результаты мониторинга добычи водных биоресурсов в акватории Каспийского моря. Основными объектами промысла здесь являются карповые и прочие пресноводные рыбы, кефалевые и сельдевые, среди которых выделяются красноперка, карась, лещ, сом пресноводный и щука.

***Ключевые слова*:** улов, Каспийское море, мониторинг, карповые, кефалевые, сельдевые, осетровые.

**MONITORING THE CATCH OF AQUATIC BIORESOURCES IN THE CASPIAN SEA**

Mukailov M. D., Musayeva I.V., Aliyevа E.M., Gnedova E.V.

Dagestan state agrarian University named After M.M. Dzhambulatov,

Makhachkala

***Abstract.*** The results of monitoring the production of aquatic biological resources in the Caspian sea are Presented. The main objects of fishing here are carp and other freshwater fish, mullet and herring, among which there are Rudd, carp, bream, catfish and pike.

***Key words***: catch, Caspian sea, monitoring, mullet, herring, carp, sturgeon.

Рыболовство России является одним из важнейших элементов обеспечения населения страны незаменимым белком животного происхождения, и развитие рыбной промышленности поэтому - одна из приоритетных задач в рамках обеспечения продовольственной безопасности страны, устойчивого развития прибрежных регионов, обеспечения социально-экономических задач общества.

В соответствии со статьей 42 Федерального закона от 20.12.2004 N 166-ФЗ (ред. от 05.12.2017) «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» осуществляется мониторинг водных биоресурсов по бассейнам и объектам промысла.

Одним из внутренних водоемов России является Каспийское море, в связи с чем проведен мониторинг добычи водных биоресурсов в его акватории за последние два года.

Улов водных биоресурсов в бассейне Каспия составил 35600 тонн в 2016 году и 34845 тонн в 20174 году, что на 755 тонн (2,1 %) меньше уровня предыдущего года (табл.). Весь улов здесь представлен рыбами (99,99 %) и лишь небольшая часть его - беспозвоночными (0,01 %).

Из рыб – это кефалевые, сельдевые, карповые, прочие пресноводные рыбы, ранее – еще и осетровые. Беспозвоночные представлены пресноводными ракообразными.

**Таблица - Улов рыбы и добыча других водных биоресурсов**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование объектов добычи | 2016 г., тонн | 2017 г., тонн | 2017 г. в % к 2016 г. | Структура уловов,  % |
| Улов рыбы и добыча других водных биоресурсов | 35600 | 34845 | 97,9 | 100 |
| РЫБЫ | 35594 | 34841 | 97,9 | 99,99 |
| *Кефалевые* | 799 | 757 | 94,7 | 2,2 |
| в т.ч.: Кефали (сингиль, лобан,  остронос) | 788 | 757 | 94,7 | 2,2 |
| Прочие кефалевые | 0 | 100 | 100 р. | 0,3 |
| *Карповые* | 20110 | 20260 | 100,7 | 58,1 |
| в т.ч. Амур белый | 39 | 74 | 189,7 | 0,2 |
| Вобла, тарань | 260 | 263 | 101,1 | 0,7 |
| Густера | 1217 | 1427 | 117,2 | 4,1 |
| Карась | 4843 | 4383 | 90,5 | 12,6 |
| Красноперка | 6143 | 6504 | 105,9 | 18,7 |
| Кутум | 84 | 55 | 65,5 | 0,2 |
| Лещ | 4247 | 4175 | 98,3 | 12,0 |
| Линь | 573 | 534 | 93,2 | 1,5 |
| Рыбец, сырть | 369 | 242 | 65,6 | 0,7 |
| Сазан | 1840 | 1829 | 99,4 | 5,2 |
| Синец | 6 | 28 | 4,7 р. | 0,08 |
| Толстолобики | 79 | 141 | 178,5 | 0,4 |
| Чехонь | 54 | 150 | 2,8 р. | 0,43 |
| Прочие карповые | 357 | 454 | 127,2 | 1,3 |
| *Прочие пресноводные рыбы* | 12247 | 11768 | 9,6 | 33,8 |
| в т.ч. Берш | 103 | 71 | 68,9 | 0,2 |
| Окунь пресноводный | 1226 | 1382 | 112,7 | 4,0 |
| Сом пресноводный | 6107 | 5445 | 89,1 | 15,6 |
| Судак | 216 | 244 | 112,9 | 0,7 |
| Щука | 4595 | 4627 | 100,7 | 13,3 |
| *Осетровые* | 1 | 0 | 0 | 0 |
| в т.ч. Осетр русский | 1 | 0 | 0 | 0 |
| *Сельдевые, всего* | 2438 | 2056 | 84,3 | 5,9 |
| в т.ч. Килька анчоусовидная | 0,1 | 6 | 60 р. | 0,02 |
| Килька большеглазая | 0,1 | 6 | 60 р. | 0,02 |
| Килька обыкновенная | 1466 | 1027 | 70,1 | 2,9 |
| Пузанок большеглазый | 163 | 177 | 108,6 | 0,5 |
| Пузанок каспийский | 185 | 207 | 111,9 | 0,6 |
| Сельдь | 624 | 634 | 101,6 | 1,8 |
| БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ (БИОРЕСУРСЫ) | 6 | 4 | 66,7 | 0,01 |
| в т.ч. Пресноводные ракообразные | 6 | 4 | 66,7 | 0,01 |

Основной улов на Каспии представлен карповыми – 58,1 % в структуре общего улова в данной акватории. Из 27 видов, входящих в данное семейство, здесь встречаются: амур белый, вобла, тарань, густера, карась, красноперка, кутум, лещ, линь, рыбец, сырть, сазан, синец, толстолобики, чехонь и прочие карповые.

Как видно, в 2017 году основной промысел по данному семейству приходится на красноперку, карася и леща, доля их в общем улове составляет 18,7 %, 12,6 % и 12 % соответственно, по семейству – 32%, 22 и 21 %, соответственно (рис.).

**Рисунок – Структура улова карповых в акватории Каспийского моря**

Существенно увеличился в 2017 году улов белого амура – на 89 % превышает показатель 2016 года, толстолобика – на 78,5 %, густеры – на 17,2 %, окуня и судака – на 12,7 и 12,9 % соответственно, красноперки – на 5,9 %, из сельдевых – пузанок большеглазый (на 8,6 %) и пузанок каспийский (на 11,9 %). Уловы синца незначительны, но в 2017 году возросли в 4,7 раза, аналогично – чехонь – в 2,8 раза, кильки анчоусовидной и кильки большеглазой – в 60 раз.

Достаточно большой улов приходится на группу прочих пресноводных рыб: берш, окунь пресноводный, сом пресноводный, судак, щука, среди которых наибольшими уловами выделяются сом пресноводный и щука – 15,6 % и 13,3 %, соответственно.

Среди сельдевых наибольшие уловы приходятся на кильку обыкновенную (2,9 %). Осетровые в настоящее время не добываются, их продукция – только в аквакультуре.

Таким образом, объектами промысла в акватории Каспийского моря являются карповые и прочие пресноводные рыбы, кефалевые и сельдевые, среди которых выделяются красноперка, карась, лещ, сом пресноводный и щука.

**Список литературы**

1. www.gks.ru/ - Федеральная служба государственной статистики (официальный сайт)
2. Федеральный закон от 20.12.2004 N 166-ФЗ (ред. от 05.12.2017) "О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов"
3. Алиев А.Б., Гусейнов А.Д., Шихшабекова Б.И., Алиева Е.М., Кураишев И.Х., Шихшабеков А.Р. Темпы развития рыбохозяйственного комплекса в Республике Дагестан // Проблемы развития АПК региона. 2015. Т. 23. № 3 (23). С. 94-96.
4. Алиев А.Б., Шихшабекова Б.И., Гусейнов А.Д., Мусаева И.В., Алиева Е.М., Шихшабеков А.Р. Анализ современного состояния товарной аквакультуры //Проблемы развития АПК региона. 2017. Т. 31. № 3 (31). С. 102-106.
5. Мукаилов М.Д., Алиев А.Б., Мусаева И.В., Абдулхамидова С.В.,Абдусамадов А.С., Гусейнов А.Д., Шихшабекова Б.И., Улчибекова Н.А., Алиева Е.М. Перспективы научно-технологического развития рыбопромышленного комплекса РФ: промысел, аквакультура и переработка водных биоресурсов // информационный бюллетень. – Махачкала: ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, 2017. – 47 с.
6. Отчет о научно-исследовательской работе по теме: «Центр прогнозирования и мониторинга научно-технологического развития АПК: рыбохозяйственный комплекс, включая промысел, аквакультуру и переработку водных биоресурсов». – Махачкала: Дагестанский ГАУ, 2017. – 264 с.
7. Шихшабекова Б.И., Астарханов Ф.Г. Рациональное использование водных ресурсов Дагестана в аквакультуре // В сборнике: современные проблемы и перспективы развития аграрной науки сборник статей международной научно-практической конференции, посвященной 65-летию победы в ВОВ. 2010. с. 270-272.
8. Шихшабекова Б.И., Гусейнов А.Д., Абдусамадов А.С., Алиев А.Б., Алиева Е.М. [Современная структура товарной аквакультуры в Российской Федерации](https://elibrary.ru/item.asp?id=29996458)/ В сб.: [Экологические проблемы сельского хозяйства и научно-практические пути их решения](https://elibrary.ru/item.asp?id=29996400) сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. 2017. С. 127-132.
9. Алиев А.Б., Шихшабекова Б.И., Гусейнов А.Д., Мусаева И.В., Алиева Е.М., Шихшабеков А.Р.[Анализ современного состояния товарной аквакультуры](https://elibrary.ru/item.asp?id=30281073)//[Проблемы развития АПК региона](https://elibrary.ru/contents.asp?id=34540297). 2017. Т. 31. [№ 3 (31)](https://elibrary.ru/contents.asp?id=34540297&selid=30281073). С. 102-106.

**УДК 639.2**

**СЕЛЬДЕВЫЕ КАСПИЙСКОГО МОРЯ: УЛОВ И ПЕРСПЕКТИВЫ ДОБЫЧИ**

**Мусаева И.В.** – канд. с.-х. наук, доцент**,**

**Алиев А.Б. –** канд. экон. наук, доцент**,**

**Татаев Я.Б. -** студент**, Абакарова А.М.** - студентка

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

***Аннотация*.** Сельдевые Каспийского моря представлены рядом видов, большинство их которых являются объектом промысла. В статье приводятсямониторингулова сельдевых в динамике с 2012 года в бассейне Каспийского моря и перспективы добычи их, определенные с использованием модельного прогнозирования.

***Ключевые слова*:** улов,сельдевые, килька анчоусовидная, килька большеглазая, килька обыкновенная, пузанок большеглазый, пузанок каспийский, сельдь, прогноз добычи.

**HERRINGS OF THE CASPIAN SEA: CATCH AND PRODUCTION OUTLOOK**

**Musayeva I. V., Aliev A. B., Tataev Y.B.,** **Abakarovа A.M.**

Dagestan state agrarian University named After M. M. Dzhambulatov,

Makhachkala

***Abstract.*** the Herring of the Caspian sea is represented by several species, most of which are subject to fishing. The article presents the monitoring of herring catch in dynamics since 2012 in the Caspian sea basin and the prospects of their production, determined using model forecasting.

***Key words***: catch, herring, anchovy sprat, big-eyed sprat, common sprat, big-eyed puzanok, Caspian puzanok, herring, production forecast.

Рыбохозяйственный комплекс занимает значительное место в экономике России. Развитие рыбной отрасли может внести весомый вклад в экономику отдельных регионов, способствовать развитию социальной сферы и создать дополнительные рабочие места [2].

Согласно классификации сельдевые относятся к отряду сельдеобразных (*Clupeiformes*), являющегося представителями класса лучеперых рыб, включающего 5 семейств, 84 рода и около 360 видов [3-6].

Сельдевые - это стайные рыбы, питающиеся планктоном, являются объектом водного промысла, примерно 20 % мирового улова рыб приходится на его долю. В семействе различают 6 подсемейств: сельди-круглобрюшки, обыкновенные или шпротовидные сельди, проходные и пресноводные пузанковые сельди, тупорылые или зобатые сельди, килегорлые или пилобрюхие сельди и сельди-пеллоны. Перечисленные подсемейства включают примерно 57 родов и 188 видов.

Из них в Каспийском море обитают следующие представители:

* Бражниковская сельдь, или долгинка или долгинская сельдь (Alosa braschnikowi) – наибольшие скопления отмечаются в Северном Каспии и вдоль берегов Среднего Каспия;
* Каспийский пузанок (*Аlosa caspia caspia) (*Северо-каспийский пузанок) обитает повсеместно в Каспийском море;
* Сельдь Кесслера, или черноспинка, или бешенка, или залом *(Alosa kessleri)* – распространена по всему Каспию, кроме залива Кара-Богаз-Гол;
* Волжская сельдь *(Alosa volgensis*) - также встречается по всему Каспию;
* Большеглазый пузанок *(Alosa saposchnikowii*) — встречается по всему Каспию, но преимущественное распространение наблюдается у западных берегов средней части и в западной и восточной частях Северного Каспия;
* Обыкновенная каспийская тюлька, или каспийская тюлька, или каспийская сарделька *(Clupeonella caspia*) - обитает в умеренных водах Каспийского моря, за исключением залива Кара-Богаз-Гол;
* Анчоусовидная килька (*Clupeonella engrauliformis*) - распространена в южной части Северного Каспия, а также в Южном и Среднем Каспии;
* Большеглазая килька, или большеглазая тюлька, или большеглазая сарделька (*Clupeonella grimmi*) – распространена в средней и южной частях Каспия.

Промысловое значение имеют не все из них. В соответствии с формой статистического наблюдения № 1-П (рыба) улов сельдевых в бассейне Каспия представлен следующими видами: килька анчоусовидная, килька большеглазая, килька обыкновенная, пузанок большеглазый, пузанок каспийский и сельдь.

Улов рыбы и других водных биоресурсов в бассейне Каспийского моря по годам неоднозначен. При этом почти весь улов здесь представлен рыбой различных видов (рис. 1), в 2017 году это составило 34845 тонн, что на 2,1 % меньше уровня 2016 года.

Сельдевые при этом составляют 5,9 % в структуре общего улова водных биоресурсов.

В 2017 году улов сельдевых сократился по сравнению с 2016 годом на 15,7 %, в том числе, сократился улов кильки обыкновенной – на 29,9%, увеличился улов таких видов, как пузанок большеглазый – на 8,6 %, пузанок каспийский – на 11,9 % и сельдь – на 1,6 % (табл.).

**Рисунок 1 - Улов водных биоресурсов, в том числе рыбы в Каспийском море, тонн**

**Таблица - Улов сельдевых в Каспийском море**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | **2016 г.,**  **тонн** | **2017 г.,**  **тонн** | **2017 г. в % к 2016 г.** | **Структура, %** |
| **Сельдевые, всего** | 2438 | 2056 | 84,3 | 100 |
| Килька анчоусовидная | 0,1 | 6 | 60 р | 0,3 |
| Килька большеглазая | 0,1 | 6 | 60 р | 0,3 |
| Килька обыкновенная | 1466 | 1027 | 70,1 | 49,9 |
| Пузанок большеглазый | 163 | 177 | 108,6 | 8,6 |
| Пузанок каспийский | 185 | 207 | 111,9 | 10,1 |
| Сельдь | 624 | 634 | 101,6 | 30,8 |

Модельное прогнозирование (рис. 2), вычисленное при помощи полиномиальной линии тренда, позволяет предположить с достаточно высокой достоверностью (88,7 %), что к 2020 году улов сельдевых в бассейне Каспия увеличится по сравнению с 2017 годом, достигнет уровня 2016 года и составит примерно 2450 тонн.

**Рисунок 2 – Сельдевые Каспийского моря, динамика**

**и прогноз уловов (тонн) до 2020 г.**

Таким образом, мониторинг уловов и возможности программы Excel позволяют проследить динамику и прогнозировать увеличение уловов сельдевых в Каспийском море.

**Список литературы**

1. Абдурахманов Г. М., Сокольская Е. А. Этология морских рыб Каспийского моря // Юг России: экология, развитие. 2010. №4.
2. Алиев А.Б., Гусейнов А.Д., Шихшабекова Б.И., Алиева Е.М., Кураишев И.Х., Шихшабеков А.Р. Темпы развития рыбохозяйственного комплекса в Республике Дагестан // Проблемы развития АПК региона. 2015. Т. 23. № 3 (23). С. 94-96.
3. Промысловые рыбы России. / Под ред. О. Ф. Гриценко, А. Н. Котляра и Б. Н. Котенёва. — М.: изд-во ВНИРО, 2006. — Т.1. — С. 94—95. — 656 с.
4. Шихшабекова Б.И., Астарханов Ф.Г. Рациональное использование водных ресурсов Дагестана в аквакультуре // В сборнике: современные проблемы и перспективы развития аграрной науки сборник статей международной научно-практической конференции, посвященной 65-летию победы в ВОВ. 2010. с. 270-272.
5. Шихшабекова Б.И., Гусейнов А.Д., Абдусамадов А.С., Алиев А.Б., Алиева Е.М. [Современная структура товарной аквакультуры в Российской Федерации](https://elibrary.ru/item.asp?id=29996458)/ В сб.: [Экологические проблемы сельского хозяйства и научно-практические пути их решения](https://elibrary.ru/item.asp?id=29996400) сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. 2017. С. 127-132.
6. Алиев А.Б., Шихшабекова Б.И., Гусейнов А.Д., Мусаева И.В., Алиева Е.М., Шихшабеков А.Р.[Анализ современного состояния товарной аквакультуры](https://elibrary.ru/item.asp?id=30281073)//[Проблемы развития АПК региона](https://elibrary.ru/contents.asp?id=34540297). 2017. Т. 31. [№ 3 (31)](https://elibrary.ru/contents.asp?id=34540297&selid=30281073). С. 102-106.

**УДК 639.3**

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА МОРФО - ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РУССКОГО ОСЕТРА, ВЫРАЩЕННОГО В РАЗНЫХ УСЛОВИЯХ**

**Шихшабекова Б.И**.- канд. биол. наук, доцент**,**

**Гусейнов А.Д.** - канд. биол. наук, доцент**,**

**Алиева Е.М.** – старший преподаватель**,**

**Акмурадова М.Н.** - студентка

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

***Аннотация.*** В последние годы, в связи с ухудшением экологической обстановки в Каспийском море, отмечается резкое снижение численности обитающих проходных видов (осетровых рыб). Поэтому, особо важное значение имеет формирование ремонтно-маточного поголовья осетровых в рыбоводных заводах для получения от них полноценного потомства и восполнения запасов, целиком регулируемого нашей страной. Для этого возникла необходимость изучения морфо-физиологических показателей русского осетра, выращенные в различных условиях.

***Ключевые слова*:** Каспийское море, осетровые, рыбы, воспроиз-водство, темпы роста, гемоглобин, пруды, скорость оседания эритроцитов.

**COMPARATIVE EVALUATION OF MORPHO - PHYSIOLOGICAL PARAMETERS OF RUSSIAN STURGEON REARED IN DIFFERENT CONDITIONS**

**Shikhshabekovа B.I., Huseynov A.D., Aliyevа E.M.,**

**Akmuradovа M.N.**

Dagestan state agrarian University named After M.M. Dzhambulatov,

Makhachkala

***Abstract*.** In recent years, due to the deterioration of the ecological situation in the Caspian Sea, there has been a sharp decline in the number of living migratory species (sturgeon). Therefore, of particular importance is the formation of sturgeon stock-breeding stock in fish farms in order to obtain from them full-fledged offspring and replenish the stocks entirely regulated by our country. For this, there was the necessity of studying morphological and physiological indicators of Russian sturgeon reared under different conditions.

***Key words:*** Caspian Sea, sturgeon, fish, reproduction, growth rates, hemoglobin, ponds, erythrocyte sedimentation rate*.*

Осетровые, являющиеся уникальными реликтовыми рыбами во все времена были наиболее ценными объектами промысла. Ничем, несравнимая, пищевая ценность их мяса и икры уже тысячи лет назад сделали этих рыб экономическим объектом, который пользуются большим спросом у населения многих стран мира. Но, к сожалению, осетровые рыбы, являющиеся уникальными реликто-выми видами, которые пережили миллионы лет эволюции, приспособившиеся к самым разнообразным экологическим условиям, в данное время стоят на грани полного исчезновения.[3,6,8] В последнее время резко уменьшились масштабы заводского воспроизводства осетровых рыб рыбоводными заводами во всем Каспийском регионе. Причиной основной служит нехватка производителей осетровых рыб естественных генераций. В последнее время в нерестовых компаниях на осетровых заводах участвуют производители искусственных генераций, но они отличаются по рыбоводным качествам самцов и самок осетровых рыб из естественной среды обитания[1,5,7]. В этих условиях важное значение приобретают заводское воспроизводство, товарное выращивание осетровых для поддержания их численности и биоразнообразия в природе. В связи с этим изучали морфо-физиологические показатели русского осетра, выращенного в разных условиях [2,4,8,9,10].

Для экспериментальных исследований использовали 5-годовалых особей русского осетра, выращенных в искусственных условиях завода в целях для создания маточного поголовья и выращенных приближенных к естественным условиям в прудах небольшой площади до 0,8 га на естественной кормовой базе.

Мы проводили контрольные обловы и определяли темпы роста в период с июня по ноябрь 2017г. в 2 месяца один раз. Темпы роста в летне-осенний период у рыб, выращиваемых в искусственных условиях достаточно высокий, и в конце ноября составил 3,650 кг, тогда как у рыб, выращенных в прудах на естественной кормовой базе, темпы роста намного отстают и в конце ноября составили 2, 500 кг. Разница в массе объясняется тем, что в искусственных условиях рыб кормили регулярно импортными кормами , и в зимнее время в состав их корма дополнительно еще вводили крабовый жир в количестве 2%. Дополнительное введение жира в зимний период, позволяет повысить энергетическую ценность комбикорма и увеличить адаптационную способность организма к низко-температурным условиям содержания, а рыбам, которые содер-жались в пруду крабовый жир не давали.

Также мы определяли у выращенных рыб физиологические показатели крови – гемоглобин и скорость оседания эритроцитов. Для этого из подхвостовой вены обычным шприцом брали кровь в июле месяце (рис.1). Скорость оседания эритроцитов определяли методом Панченкова, а гемоглобин методом Сали (рис. 2).

Гематологические исследования оценки физиологического состояния русского осетра, выращенного в бассейнах рыбоводного завода, выявили различия между теми, которые выращивались в прудах, о чем свидетельствует показатели, представленные в таблицах 1 и 2.

|  |  |
| --- | --- |
| Описание: D:\мама\Личные док-ты\Фотки(Кровь)\5yfmkCBCsOo.jpg | Описание: http://5fan.ru/files/6/5fan_ru_30940_386202f6bd079a049156101cf3177ebc.html_files/rId8.jpg |
| ***Рисунок 1 - Взятие крови из подхвостовой вены*** | ***Рисунок 2 - Гемометр Сали*** |

**Таблица 1 - Морфофизиологические показатели русского осетра выращенного в бассейнах рыбоводного завода с кормлением**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Статис-тические показа-тели | Масса  рыбы, г | Длина рыбы,  см | Гемогло-бин,  г/л | Общий белок,  г/л | СОЭ,  мм/час | Упитан-ность по Фультону |
| 31.07.16 (n=15) | | | | | | |
| М±m | 2700±15 | 80 ±1,9 | 54,5±2,2 | 27,5±2,4 | 3,7±0,2 | 0,52±0,04 |

**Таблица 2 - Морфофизиологические показатели русского осетра, выращенного в пруду без кормления**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Статис-тические показа-тели | Масса  рыбы, г | Длина рыбы,  см | Гемогло-бин,  г/л | Общий белок,  г/л | СОЭ,  мм/час | Упитан-ность по Фультону |
| 31.07.16 (n=15) | | | | | | |
| М±m | 1700±15 | 80,0 ±0,9 | 41,5±2,2 | 17,5±1,4 | 5,5±0,2 | 0,40±0,04 |

По данным таблиц 1 и 2 видно, что по всем морфофизиологическим показателям у рыб, выращенных в бассейнах рыбоводного завода выше. Заметно, видно разница концентрации общего гемоглобина в крови 54,5 г/л составила у рыб, выращенных в бассейнах и 41,5 г/л в прудах.

Также видно, что разница в массе составляет 1кг. По показателю скорости оседания эритроцитов можно сказать, что у выращиваемых рыб в бассейнах и в пруду особых патологий нет, т.к. показатель соответствует нормам, хотя у рыб из пруда СОЭ составил 5,5 мм/ч. Разница в массе при одинаковом росте объясняется тем, что при выращивании русского осетра в прудах не проводили полноценное кормление, вода в летнее время иногда доходила и до 26 оС, и рыба питалась только естественной пищей. Это все вместе взятое отрицательно повлияло на все показатели.

Таким образом, русский осетр, выращенный в искусственных условиях, по темпу роста, а также по некоторым функциональным показателям, существенно отличается в лучшую сторону от той, которая нагуливается в прудах приближенной к естественным условиям обитания. Отсюда следует, что на выраженность морфометрических и физиологических показателей у русского осетра существенное влияние оказывают условия выращивания и фактор её обеспеченности кормом. Однако для нормального формирования репродуктивной функции необходимо соблюдать не только требования к режиму кормления и качеству кормов, но и создавать оптимальные гидрологические и гидротермические условия водной среды.

**Список литературы**

1.Васильева Л.М., Смирнова Н.В., Юсупова А.З. К вопросу сохра-нения и восстановления запасов осетровых рыб в Волго-Каспийском бассейне // Юг России: экология, развитие. 2012. № 1. С.40-44.

2. Власенко А.Д., Ходоревская Р.П., Довгопол Г.Ф., Журавлёва О.Л., Распопов В.М., Гераскин П.П. Осетровые рыбы // Научные основы устойчивого рыболовства и регионального распределения промысловых объектов Каспийского моря / под ред. Беляевой В.Н., Иванова В.П., Зиланова В.К. — М.: Изд-во ВНИРО, 1998.— С. 62-83.

3.Зыкова Г.Ф., Журавлева О.Л., Красиков Е.В. 2000. Оценка неучтённого и браконьерского вылова русского осетра в р. Волге и Каспийском море // Тез. докл. Международной конференции "Осетровые на рубеже 21 века", Астрахань, 11­-15 сент., 2000. С. 54­-56.

**4.Журавлёва О.Л.**, Власенко А.Д., Ходоревская Р.П., Сафаралиев И.А. Результаты исследований за состоянием популяций осетровых в Каспийском море в 2007 г. // Тез. докл. 14-й междунар. конф. по промысл. океанологии. — Калининград: Изд-во АтлантНИРО, 2008. — С. 72-74.

5.Шихшабекова Б.И.,Астарханов Ф.Г.. Рациональное использование водных ресурсов Дагестана в аквакультуре./ «Современные проблемы и перспективы развития аграной науки» Межд. Научно-практ.конф., посв. 65-летию Победы ВОВ.2010. с. 356-358.

6**.**Алиев А.Б., Шихшабекова Б.И., Гусейнов А.Д., Алиева Е.М., Шихшабеков А.Р. Темпы развития рыбохозяйственного комплекса в Республике Дагестан.//«Проблемы развития АПК региона» № 3(23), 2015г., С.-94-96.

7. Шихшабекова Б.И.,Гусейнов А.Д., Алиева Е.М. О повышении эффективности воспроизводства водных биоресурсов Западно-Каспийского бассейна. Сбор. мат. Всерос. Научн.-мет. Конф. «Высшая школа: проблемы и пути совершенствования учебно – воспитательной деятельности». Махачкала: Дагестанский ГАУ, 2013.

8**.** Шихшабекова Б.И., Гусейнов А.Д., Алиев А.Б., Абдусамадов А.С., Алиева Е.М., Шихшабеков А.Р. Некоторые данные о технологии выращивания товарных осетровых видов рыб в РД. // Проблемы развития АПК региона. № 2 (30) . 2017. С-58-60.

9.Шихшабекова Б.И., Астарханов Ф.Г. Рациональное использование водных ресурсов Дагестана в аквакультуре // В сборнике: современные проблемы и перспективы развития аграрной науки сборник статей международной научно-практической конференции, посвященной 65-летию победы в ВОВ. 2010. с. 270-272.

10. Шихшабекова Б.И., Гусейнов А.Д., Абдусамадов А.С., Алиев А.Б., Алиева Е.М. [Современная структура товарной аквакультуры в Российской Федерации](https://elibrary.ru/item.asp?id=29996458)/ В сб.: [Экологические проблемы сельского хозяйства и научно-практические пути их решения](https://elibrary.ru/item.asp?id=29996400) сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. 2017. С. 127-132.

**УДК 639.3**

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РОСТА 2-Х ЛЕТКОВ БЕЛУГИ ПРИ РАЗЛИЧНОМ ТИПЕ КОРМЛЕНИЯ**

**Шихшабекова Б.И.** .- канд. биол. наук, доцент**,**

**Гусейнов А.Д.** .- канд. биол. наук, доцент**.**

**Акмурадова М.Н**.- студентка**, Шихшабекова З.Р.** - студентка

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

***Аннотация.***Товарное осетроводство – это область аквакультуры, в которой предусматривается разведение и выращивание осетровых рыб и их гибридов различными способами до кондиционного веса. Необходимо ускоренное развитие товарного осетроводства, направленное на восполнение потерь от значительного падения объемов вылова осетровых в естественных водоемах. В связи с этим целью настоящей работы явилось проведение сравнительной оценки темпов роста двухлеток белуги при стационарном садковом содержании в прудах с использованием кормов различного производства.

***Ключевые слова*:** осетроводство, аквакультура, белуга, выращивание, разведение, корма, темпы роста.

**COMPARATIVE EVALUATION OF GROWTH OF 2 YEARS OF BELUGA AT DIFFERENT TYPE OF FEEDING**

**Shikhshabekova B.I., Guseinov A.D., Akmuradova M.N., Shikhshabekova Z.R.**

Dagestan state agrarian University named After M.M. Dzhambulatov,

Makhachkala

***Abstract.*** Commercial sturgeon farming is an area of ​​aquaculture, which provides for the cultivation and cultivation of sturgeon and their hybrids in various ways to a standard weight. It is necessary to accelerate the development of commercial sturgeon farming, aimed at compensating for losses from a significant drop in sturgeon catch volumes in natural water bodies. In this regard, the purpose of this work was to conduct a comparative assessment of the growth rates of the beluga two-year-olds with a stationary cage content in ponds using feed of various production.

***Key words*:** sturgeon culture, aquaculture, beluga, cultivation, breeding, feed, growth rates.

Актуальность товарного выращивания осетровых видов рыб обусловлена сокращением их запасов в естественных водоемах. Разведение осетровых рыб в условиях рыбоводных хозяйств базируется в основном, на использовании полноценных комбинированных кормов. Развитие товарного осетроводства невозможно без полноценных специализированных кормов, т.к. выживаемость, жизнеспособность рыб главным образом зависит от качества потребляемого корма. Полноценные корма дают возможность получать максимальные показатели скорости роста и выживаемости при минимальных затратах [1, 6, 7,8,9].

В связи с эти мы решили провести сравнительную оценку темпов роста двухлеток белуги при стационарном садковом содержании в прудах с использованием кормов различного производства.

Исследованиями по изучению темпов роста 2-х леток белуги с разным типом кормления занимались в рыбоводном заводе с июня по сентябрь 2017 года. Белуга содержалась в трех небольших прудах -земляных садках. Глубина прудов 2 -2,5 м. Площадь каждого садка составляла 20 кв.м. Использовали 3 земляных садка. В каждый пруд на выращивание были посажены по 140 шт. годовиков весом 910 грамм каждый.

Возраст объекта исследования – 2-х летки белуги был выбран исходя из того, что при выращивании их двух-трехлетним оборотом в условиях У1 рыбоводной зоны можно получить за относительно короткий вегетационный период наиболее оптимальный вес - 2,5 -3,5 кг и обеспечить население столь ценным продуктом [2,6].

В течении всего периода исследований кормление двухлеток проводили разными кормами (табл. 1).

По данным таблицы видно, что здесь в отличие от корма ОТ-6 в экспериментальном корме присутствуют килька и отруби. В корме ОТ-6 белок представлен, в основном, рыбной мукой и белками растительного происхождения. В таблице указано процентное соотношение компонентов, которые использовались для приготовления собственной кормовой смеси.

Видно, что 26 % приходится на кильку и 31 % на рыбную муку в 1-ой опытной группе. Это составляет больше половины кормовой смеси и приходится на белковую продукцию животного происхождения.

**Таблица 1 - Состав комбикормов различного производства**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Компоненты | Состав продукционного корма ОТ-6 | Состав корма собственного производства | |
| Содержание компонентов в %  (контр.группа) | Содержание компонентов в % | |
| 1-я опытная группа | 2-я опытная группа |
| 1 | Мука рыбная | 39,0 | 31 | 25 |
| 2 | Витазар | 20,0 | - |  |
| 3 | Мука пшеничная | 3,0 | 11 | 15 |
| 4 | Соевый шрот | 10,0 | 11 | 12 |
| 5 | Кукурузный глютен | 15,0 | 11 | 12 |
| 6 | Жир рыбий | 7,0 | - | - |
| 7 | Премикс ВМП ПО-1 | 1,0 | - | - |
| 8 | Корм.дрожжи | 5,0 | 4 | 6 |
| 9 | Отруби | - | 6 | 10 |
| 10 | Килька | - | 26 | 20 |
|  | Итого: | 100 | 100 | 100 |

Тогда как во 2-ой опытной группе содержание белковой продукции животного происхождения составляет 45% против 57% в первой опытной группе и против -46% в контрольной группе. Считаем, что именно высокое содержание белкового корма способствовало увеличению массы рыб в 1 – ой опытной группе, т.к. килька задаваемая в свежем виде напоминает белуге о естественной кормовой среде обитания. Пищевая ценность кильки дается в таблице (табл.2).

В таблице 2 приведены содержание пищевых веществ (калорийности, белков, жиров, углеводов, витаминов и минералов).

Кормление 2-х леток белуги проводили во всех прудах 2 раза в день утром и вечером. Для этого в пруд № 1 (контрольная группа) задавали рыбам продукционный корм ОТ-6 в размере 2% от массы рыбы. Указанный корм российского производства хозяйство из России приобретает по цене 60 руб за 1 кг. (табл. 1.). В пруд №2 и 3 (опытные группы) задавали корма собственного изготовления (табл.1). Основой нашей комбикормовой смеси был корм ОТ-6. Мы из состава ОТ-6 исключили некоторые компоненты, изменили их количественный состав, добавили кильку и отруби, исходя из их высокой питательной ценности и минерального состава.

**Таблица 2 - Пищевая ценность и химический состав «Килька каспийская»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Пищевая ценность | Витамины | Макроэлементы | Микроэлементы |
| Калорийность 192  кКал  Белки 18,5  гр  Жиры 13,1  гр  Вода 66,8  гр  Насыщеные жирные  кислоты 5  гр  Холестерин 90  мг  Зола 1,6  гр | Витамин A 0,06  мг  Витамин PP 3,7  мг  Витамин A (РЭ)60  мкг  Витамин B1 (тиамин) 0,11  мг  Витамин B2 (рибофлавин) 0,12  мг  Витамин B6 (пиридоксин) 0,5  мг  Витамин B 9 (фолиевая) 13  мкг  Витамин C 0,5  мг  Витамин E (ТЭ) 0,5  мг  Витамин PP (Ниациновый эквивалент) 7,5  мг | Кальций 60  мг  Магний 35  мг  Натрий 100  мг  Калий 350  мг  Фосфор 270  мг  Хлор 165  мг  Сера 185  мг | Железо 1,4  мг  Цинк 1,35  мг  Хром 55  мкг  Фтор 430  мкг  Молибден 4  мкг |

Кильку пропускали через мясорубку и туда добавляли все остальные компоненты корма, после чего пропускали через гранулятор и немного подсушивали на брезентовом листе под открытым небом. Размер гранул составлял 6-8мм. Кормили 2 раза в сутки утром и вечером.

Таким образом, в условиях VI рыбоводной зоны в небольших земляных прудах выращивания использовали корма собственного изготовления с высоким содержанием животного белка (береговой кильки). Из таблицы 2 видно также, что килька очень богата макро - и микроэлементами, что весьма необходимо для организма рыб.

Результаты замеров и темпов роста 2-х леток белуги по контрольным обловам даются в таблице 3.

**Таблица 3. - Темпы роста двухлеток белуги контрольной группы (садок №1) и опытных групп (садок № 2 и № 3)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Дни контр.облова | Средний вес рыбы,г | | | Ср.суточный привес,г | | | Температура воды в садках, град. С | | |
| Группы (садки) | | | Группы (садки) | | | Группы (садки) | | |
| 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| 10июня (зарыбление) | 910 | 910 | 910 | - | - | - | 22 | 22 | 22 |
| 10 июля | 1580 | 1660 | 1510 | 22 | 25 | 20 | 23 | 23 | 23 |
| 10 августа | 2100 | 2260 | 2050 | 17 | 20 | 18 | 24 | 24 | 24 |
| 10 сентября | 2600 | 2800 | 2570 | 15 | 18 | 17 | 19 | 19 | 19 |

По данным таблицы 3, видно, что показатели темпа роста в первой опытной группе лучше, чем во второй опытной и в контроле за все время исследования. Самый активный рост белуги наблюдался в июле месяце, когда среднесуточный привес составил 25г в первой опытной группе, во 2-й опытной группе - 20 и в контрольной -22. Средняя масса рыбы в сентябре составил 2800г в первой опытной группе, во второй опытной группе – 2570г и 2600г в контрольной группе, что на 200г меньше, чем в первой опытной группе. Данные облова даются в конце опыта таблице 4.

**Таблица 4 - Количество выловленных рыб в конце опыта**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 –я контр.группа  (садок №1) | | | 2-я (опытная) группа  (садок №2) | | | 3 – я опытная группа  (садок №3) | | |
| В начале, шт. (годо-вики) | В конце,шт. (двух-летк) | Выход рыб,  % | В начале, шт. (годо-вики) | В конце, шт.  (двух-летки) | Выход рыбы, % | В начале, шт. (годо-вики) | В конце,шт. (двух-летки) | Выход рыб,  % |
| 140 | 133 | 95 | 140 | 136 | 97 | 140 | 134 | 96 |

По данным таблицы 4 видно, что при облове в сентябре выход двухлеток белуги составил 97 и 96 % в опытных группах и 95 % в контрольной группе из посаженных в садки годовиков. Результаты исследований показывают, что темпы роста и выход двухлеток белуги 2-опытной группы превосходят данные 3 опытной и контрольной групп.

Полученные результаты убеждают, что развитие товарного осетроводства – один из реальных путей не только повышения социальной занятости населения и снижения браконьерства, но и стабилизации сырьевой базы, значительного повышения эффек-тивности работы рыбоводных и перерабатывающих предприятий.

**Список литературы**

1**.**Алиев А.Б., Шихшабекова Б.И., Гусейнов А.Д., Алиева Е.М., Шихшабеков А.Р. Темпы развития рыбохозяйственного комплекса в Республике Дагестан.//«Проблемы развития АПК региона» № 3(23), 2015г., С.-94-96

2.Пономарев С.В, Иванов Д.И. Осетроводство на интенсивной основе. –М.: «Колос», 2009. –312 с.

3.Пономарев С.В. и др. Индустриальное рыбоводство: Учебник. 2 изд., испр.и доп. / Пономарев С. В., Грозеску Ю.Н., Бахарева А.А. –С-Пб.: «Лань». 2013. –420 с.

4.Кокоза А.А.,А.П. Яковлева, M. Васильева//Оптимизация выращи-вания осетровых Рыбоводство и рыболовство, 2001. -№ 1 С.- 55-56.

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

6.Шихшабекова Б.И., Гусейнов А.Д., Алиев А.Б., Абдусамадов А.С., Алиева Е.М., Шихшабеков А.Р. Некоторые данные о технологии выращивания товарных осетровых видов рыб в РД. // Проблемы развития АПК региона». №2 (30) . 2017. С-58-60.

7.Щербина, М.А., Кормление рыб в пресноводной аквакультуре / М.А. Щербина, Е.А. Гамыгин.– М.: Изд. ВНИРО, 2006.– 360 с.

8.Шихшабекова Б.И., Астарханов Ф.Г. Рациональное использование водных ресурсов Дагестана в аквакультуре // В сборнике: современные проблемы и перспективы развития аграрной науки сборник статей международной научно-практической конференции, посвященной 65-летию победы в ВОВ. 2010. с. 270-272.

9. Шихшабекова Б.И., Гусейнов А.Д., Абдусамадов А.С., Алиев А.Б., Алиева Е.М. [Современная структура товарной аквакультуры в Рос-сийской Федерации](https://elibrary.ru/item.asp?id=29996458)/ В сб.: [Экологические проблемы сельского хозяй-ства и научно-практические пути их решения](https://elibrary.ru/item.asp?id=29996400) сборник научных тру-дов Международной научно-практической конференции.2017.С.127-32.

**Секция 4 .**

**Актуальные вопросы ветеринарии**

**УДК 619:616.993.192**

**ПРИМЕНЕНИЕ ДАЦ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ПИРОПЛАЗМОЗА И ФРАНСАИЕЛЛЕЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

**Абдулмагомедов С.Ш.** — канд. биол. наук, ведущий научный сотрудник

Прикаспийский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт - филиал ФГБНУ «ФАНЦ РД», г. Махачкала

***Аннотация*.** Дац-5%-ный, в дозе 2,5 мг/кг, по ДВ внутримышечно, однократно, из расчета 5мл на 100 кг, в сочетании с окситетрациклином (дигидрат) -200 в дозе 1мл на 10кг массы тела, однократно, оказал высокую лечебную эффективность (100%) при пироплазмидозе и франсаиеллезе и смешанной инвазии (пироплазмозе и франсаиеллезе) крупного рогатого скота.

***Ключевые слова*:** ДАЦ, окситетрациклин, крупный рогатый скот, кровепаразитарные болезни, пироплазмоз, франсаиеллез, смешаные инвазии.

**APPLICATION OF DACS FOR THE TREATMENT OF PYROPLASMOSIS AND FRANHAIELLESIS OF CATTLE**

**Abdulmagomedov S.Sh.**

*Pre-Caspian zonal research veterinary institute - a branch of FGB RD, Makhachkala*

***Abstract*.** Dats-5% in dose of 2.5 mg / kg, according to DV, intramuscularly, once at the rate of 5 ml per 100 kg in combination with oxytetracycline (dihydrate) -in at a dose of 1 ml per 10 kg of body mass, once, showed high therapeutic efficacy (100 %) in case of piroplasmidosis and francaiellosis and mixed invasion (piroplasmosis and francaiellosis) of cattle.

***Key words*:** DAC, oxytetracycline, cattle, blood parasitic diseases, piroplasmosis, fransaellosis, mixed invasions.

**Введение.** Пироплазмидозы – облигатно - трансмиссивные заболевания животных, вызываемые паразитами крови, перенос-чиками которых являются иксодовые клещи (B. annulatus), имеющие широкое распространение в Прикаспийском регионе, в частности, в Республике Дагестан.

Заболевания наносят большой экономический ущерб отрасли за счет высокой гибели (смертность 30-60%) животных, значительных затрат на проведение профилактических и лечебных мероприятий, массовых абортов, яловости и снижения молочной продуктивности коров, а также нарушений репродуктивных функций у быков-производителей.

Несмотря на интенсивные поиски терапевтических и биологических средств защиты скота от возбудителей данного заболевания, до сих пор не найдены стабильно эффективные схемы лечения и профилактики указанных болезней. В настоящее время с лечебной целью применяются препараты на основе диамидина и его производных: диминазен диацетурат, ряд химиотерапевтических препаратов, обладающих терапевтической эффективностью (беренил, верибен, ДАЦ и неозидин и др.) Применяли при пироплазмозе (пироплазмозе, франсаиеллезе) в производственных условиях. При однократном применении ДАЦ в начальных стадиях заболевания животные выздоравливали. У некоторых животных температурная реакция сохранилась до 48-72 часов, чаще всего при франсаиеллезе и смешанной инвазии препараты приходится вводить 2-3-х-кратно. В связи с этим, изыскание новых эффективных средств терапии и профилактики пироплазмидозов крупного рогатого скота и схем их применения имеет большое научно-практическое значение.

Цель работы - разработка нового способа лечения и профилактики пироплазмидозов крупного рогатого скота.

**Материалы и методы.** Работу проводили с апреля по сентябрь месяцы 2018 года, путем периодических выездов в стационарно неблагополучные по кровепаразитарным болезням животноводческие хозяйства частного сектора «ЯЛГИН» Карабудахкентского района.

Опыты по изучению лечебного действия ДАЦ, в сочетании с окситетрациклином, при спонтанном заражении животных в производственных условиях проводили на крупном рогатом скоте, в возрасте от 6 мес. до 5 лет.

Диагноз на пироплазмидозы ставили комплексно с учетом эпизоотологической ситуации и результатов клинического обследования и лабораторных исследований мазков из периферической крови. Мазки фиксировались этиловым спиртом и окрашивались по методу Романовского - Гимза.

По принципу аналогов было сформировано 2 опытных группы, по 10 голов в каждой.

Первой опытной группе вводили ДАЦ в сочетании с окситетрациклином.

Животным контрольной группы применяли ДАЦ согласно инструкции.

-Первый день. ДАЦ в 5 %- ном растворе, в дозе 0,0025 г/кг, внутримышечно, из расчета 5-7мл на 100 кг живой массы.

-окситетрациклин-200 дигидрат, в дозе 1 мл/на 10 кг живой массы, однократно, внутримышечно.

-Второй день лечения - ДАЦ в указанных дозах.

-Третий день - ДАЦ применяли по показаниям.

У большинства животных наблюдалось паражение сердечно –сосудистой системы и пищеварительного тракта.

Из средств, регулирующих сердечную деятельность, применяли: кофеин б.н- 5-10 мл в 20%-ном растворе, подкожно, витамин В12  - в дозе600 -800 мкг, аскорбиновая кислота- 3-5г, внутрь, поочередно, до выздоровления;

для предупреждения развития атонии преджелудков животным внутривенно вводили 0,9%-ный изотонический раствор хлористого натрия, в дозе 0,5 мл/кг.

чемерица 10-15 мл, внутрь, с водой через день, обрат или молоко, три раза в сутки в течение курса лечения.

**Результаты и обсуждение.** Лечебной эффективности препарата ДАЦ в сочетании с окситетрациклином проводили в производ-ственных условиях, в начальный период болезни. У 10 спонтанно инвазированных пироплазмидозами животных с температурой тела 40,0 - 41,2о и паразитарной реакцией 16-17 возбудителей в п.з микроскопа, после введения препарата ДАЦ паразитарная реакция уменьшилась до 3-5 паразитов в 100 п.з. микроскопа. Снизилась также температура тела. Из 10 животных выздоровело 10 голов, после первой инъекций - 6, второй - 2, третьей – 2. Эффективность лечения составила (100,0%).

**Заключение.** В результате проведенных исследований установлено, что препарат ДАЦ являются эффективным препаратам, пригодным для лечения больных животных при пироплазмидозах. Применение в сочетании с окситетрациклином, позволяет умень-шить кратность инъекций и сроки выздоровления. Дальнейшее совершенствование мер борьбы с пироплазмидозами сельскохо-зяйственных животных является важнейшей задачей в деле сокра-щения ущерба, наносимого этими заболеваниями.

**Список литературы**

1. Айдиев Р.С. Пироплазмидозы крупного рогатого скота на территории Терско - Сулакской низменности и совершенствование мер борьбы: дисс. канд. вет. наук. – Махачкала. – 2010. – 150с.

2. Антипин Д.Н., Ершов В.С., Золотарев Н.А., Соляев В.А. Паразитология и инвазионные болезни сельскохозяйственных животных. – Изд. «Сельхозид». – М. – 1994. – С. 92-116.

3. Ганиев И.М. Распространение возбудителей пироплазмидозов крупного рогатого скота в Дагестане // Мат. II Закавказской конференции по паразитологии. – Ереван. - 1979. – С. 31-33.

4.Атаев А.М., Мусиев Д.Г., Газимагомедов М.Г., Зубаирова М.М., Гунашев Ш.А. [Болезни крупного рогатого скота](https://elibrary.ru/item.asp?id=30449836).Учебное пособие / Махачкала, 2016.

**УДК 619:616.993.192**

**ПРИМЕНЕНИЕ НЕОЗИДИНА ДЛЯ ХИМИОПРОФИЛАКТИКИ ПИРОПЛАЗМОЗА И ФРАНСАИЕЛЛЕЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

**Абдулмагомедов С.Ш.** — канд. биол. наук, ведущий научный сотрудник

Прикаспийский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт - филиал ФГБНУ «ФАНЦ РД», г. Махачкала

***Аннотация.*** Разработана схема пролонгированной химиопрофилактики, основанная на применении 7% - ного водного раствора неозидина, в дозе 3,5 мг/кг по ДВ, в сочетании с раствором глицерина, из расчета 15 мл на100 кг, внутримышечно, однократно, 5мл на 100 кг живой массы. Полученные в экспериментальных и производственных условиях результаты свидетельствуют о высокой профилактической и терапевтической эффективности и возможности широкого применения в неблагополучных по заболеванию хозяйствах региона схемы пролонгированной химиопрофилактики пироплазмоза и франсаиеллеза крупного рогатого скота. При 4-5 - кратном применении через каждые 35 дней обеспечивает благополучие животных в течение сезона заболеваний (апрель - сентябрь).

***Ключевые слова:***кровепаразитарные болезни, пироплазмоз, франсаиеллез, пролонгатор, химиопрофилактика, неозидин, глицерин, крупный рогатый скот*.*

**APPLICATION OF NEOSIDINE FOR CHEMICAL PROPHYLAXIS OF PYROPLASMOSIS AND FRANTIE AELES OF CATTLE**

Abdulmagomedov S.Sh.

*Pre-Caspian zonal research veterinary institute - a branch of FGB RD, Makhachkala*

***Abstract***.А scheme of prolonged chemoprophylaxis was developed based on the use of 7% aqueous solution of neozidine in dose of 3.5 mg / kg of dv in combination with glycerin solution at the rate of 15 ml per 100 kg, intramuscularly, once at the rate of 5 ml per 100 kg of live weight. The results obtained in experimental and production conditions indicate on high prophylactic and therapeutic efficacy and the possibility of widespread use of the scheme of prolonged chemoprophyl garms of piroplasmosis and frankielmosis of cattle in dysfunctional garms the region. With 4-5 times of application every 35 days, ensures the welfare of animals during the season of diseases (april - september).

***Key words:*** *blood parasitic diseases, piroplasmosis, prolongator, francaiellosis, chemoprophylaxis, neozidin, glycerin, cattle.*

**Введение**. В последние годы в республике достигнуты определенные успехи в борьбе с кровепаразитарными болезнями крупного рогатого скота, но, несмотря на это, они продолжают регистрироваться в отдельных районах равнинной, предгорной и горной зон, нанося значительный экономический ущерб хозяйствам. Разработаны и внедряются в практику комбинированные методы лечения и профилактики пироплазмидозов с разреженными обработ-ками крупного рогатого скота растворами акарицидов [2].

Однако, проблема пироплазмидозов полностью не решена. Многолетняя практика борьбы показала, что противопиро-плазмидозные мероприятия, проводимые во многих хозяйствах республики, недостаточно предохраняют животных от кровепа-разитов, заболеваемость и отход животных, особенно в частном секторе, среди завозного поголовья и молодняка все еще остаются высокими [1]. С лечебной целью применяется ряд химиотера-певтических препаратов, обладающих терапевтической эффек-тивностью - ДАЦ, неозидин и др., но непродолжительным периодом профилактического действия. В комплексе мероприятий по борьбе с пироплазмидозами основное значение имеет химиопрофилактика. Поэтому разработка метода пролонгирования их действия в организме животных с целью химиопрофилактики имеет экономи-ческое, научное и практическое значение [2].

**Целью** работы изучение продолжительности химиопро-филактического действия пролонгированных растворов неозидина, в сочетании с раствором глицерина, при пироплазмидозах крупного рогатого скота.

**Материалы и методы.** Работу проводили в 2018г. в стационарно неблагополучных по кровепаразитарным заболеваниям хозяйствах - СПК «Агрофирма Чох» МТФ №1 Гунибского района. Испытание продолжительности химиопрофилактического действия пролонгированных растворов неозидина, в сочетании с раствором глицерина, при пироплазмозе и франсаиеллезе крупного рогатого скота проводили на 30 коровах красно - степной породы, в возрасте от 3 до-5 лет, исследованных на отсутствие пироплазмид путем микроскопии периферической крови. Раствор готовили следующим образом: 7г неозидина растворяли в 78 мл дистиллированной воды, с добавлением 15 мл глицерина. Растворы вводились животным внутримышечно, 5мл на 100кг живой массы.

Подопытных животных разделили на 2 группы по 15 голов в каждой.   
 Первой группе вводили пролонгированный водный раствор 7%-ного неозидина в дозе 3,5 мг на 1 кг живой массы по ДВ (1мл/20кг массы тела) в сочетании с глицерином в дозе 15 мл на 100 кг.

Вторая группа животных служила контролем, вводили 7%-ный неозидин, в дозе 3,5г на кг, без пролонгатора.

В период проведения опытов животных пасли на заклещеван-ном пастбище клещами Boophilus annulatus (Curtice,1891). За под-опытными и контрольными животными вели наблюдение, при изме-нении в общем состоянии проводили термометрию и исследовали мазки периферической крови на наличие возбудителей заболевания.

**Результаты и обсуждение.** Результаты опытов по изучению продолжительности химиопрофилактического действия пролон-гированных растворов 7%-ного неозидина на растворе глицерина в производственных условиях показали, что у животных первой группы в течение 35 дней случаи заболеваний не отмечались. На 36-37 дни в легкой форме переболело 3 головы. В мазках их крови были обнаруженны P. bigeminum , Fr. Colchica по 3-5 экз. в 20 полях зрения микроскопа.

В контрольной группе случаи заболеваний животных с обнаружением P. bigeminum и Fr. Colchica регистрировались через 13 дней после обработки. Полученные в производственных условиях результаты свидетельствуют о терапевтической эффективности и возможности широкого применения в неблагополучных по кровепаразитарным заболеваниям хозяйствах региона схемы пролонгированной химиопрофилактики пироплазмидозов крупного рогатого скота, которая при 4-5 - кратном применении через каждые 35 дней обеспечивает благополучие животных в течение сезона заболеваний.

**Заключение.** Пролонгированные растворы неозидина в 7%-ной концентрации, в сочетании с глицерином, оказали профилактическое действие при P. bigeminum и Fr. Colchica с продолжительностью до 35 дней, и не имели побочного действия на организм животных.

**Список литературы**

1. Абдулмагомедов С.Ш., Магомедов О.А. Профилактика и меры борьбы с пироплазмидозами крупного рогатого скота в Республике Дагестан // Мат. Всерос. Научно-практической конференции молодых ученых – Махачкала - 2013.-с160-162.

2. Абдулмагомедов С.Ш., Кабардиев С.Ш. Кровепаразитарные болезни крупного рогатого скота горной зоны Дагестана. Тезисы докладов Межд. юбил. науч. прак. конф., посвященной 45-летию ГНУ ПЗНИВИ. «Проблемы ветеринарной медицины в условиях реформирования сельскохозяйственного производства». - Махачкала. 2012г. С.-184.

**3.** Атаев А.М., Мусиев Д.Г., Газимагомедов М.Г., Зубаирова М.М., Гунашев Ш.А. [Болезни крупного рогатого скота](https://elibrary.ru/item.asp?id=30449836).Учебное пособие / Махачкала, 2016.

**УДК: 636: 612]: 636.5**

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВЛИЯНИЕ ВИТАМИНА С НА АКТИВНОСТЬ АМИЛАЗЫ И ЛИПАЗЫ СЫВОРОТКИ КРОВИ И ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ У ПЕРЕПЕЛОВ МЯСНОГО НАПРАВЛЕНИЯ**

**Астарханов Ф.Г. –** канд. с.-х. наук, доцент**,**

**Телевова Н.Р. -**  канд. вет. наук,

**Карагадаев Р.М. -** студент

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

***Аннотация.*** В данной статье приведены результаты исследования по определению активности фермента амилазы и липазы в сыворотке крови и в органах пищеварения перепелов мясного направления.

Амилаза и липаза являются основным ферментом катаболизма углеводов и главным энергетическим материалом для нормальной жизнедеятельности всех органов и тканей. Этот фермент образуется в слюнных железах и поджелудочной железе. Обладая исключительной специфичностью, амилаза действуют только на определенный субстрат.

***Ключевые слова***: ферменты, углеводы, крахмал, амилаза, всасы-вание,активность, концентрация, желудочно-кишечный тракт, две-надцатиперстная кишка.

**PRACTICAL SUBSTANTIATION OF THE EFFECT OF VITAMIN C ON THE ACTIVITY OF AMYLASE AND LIPASE OF BLOOD SERUM AND DIGESTIVE ORGANS IN MEAT QUAILS**

**Astarkhanov F.G., Teleboba H.R., Karagadaev R.M.**

Dagestan state agrarian University named After M. M. Dzhambulatov,

Makhachkala

***Abstract.*** The article deals with the results of the research on the amylase enzyme analysis in digestive organs of broiler chicks.

Amylase is the main enzyme of carbohydrate catabolism and power material for the normal activity of all organs and tissues. The enzyme is formed in salivary glands and a pancreatic gland. Having an exclusive specificity the enzymes affect only a certain substratum.

***Key words****:* enzymes, carbohydrates, starch, amylase, absorption, activity, concentration, gastrointestinal tract, duodenum.

Для улучшения перевариваемости и усвоение организмом питательных веществ корма, поступающих в желудочно - кишечный тракт, широкое распространение находят витаминные и ферментные препараты, с помощью которых можно существенно улучшить переваримость и усвоение организмом питательных веществ корма.

В пищеварительных соках птицы отсутствуют ферменты, расщепляющие сложные полисахариды, в результате этого 25-30% сложных углеводов проходят транзитом через кишечник у птиц.

С целью повышения переваримости и доступности питательных веществ в корм рекомендуют вводить витаминные и ферментные препараты. Наиболее эффективны витамины С и В12 и ферментные препараты микробного происхождения. Поэтому их вводят в комбикорма для молодняка и взрослой птицы в оптимальных количествах. Они не эффективные как в очень низких, так и в слишком высоких дозах.

**Цель работы** – теоретическое и экспериментальное обоснование и определение активности фермента амилазы и липазы сыворотки крови и в органах пищеварения у перепелов, при наличии витамина С в основном рационе.

**Методы исследования**. Работа выполнена на перепелах 60 дневного возраста, которые содержались в условиях вивария кафедры. Были отобраны курочки и петушки. Рацион цыплят – гранулированный комбикорм (старт) в волю соответствии с возрастом:

В соответствии с планом исследования первая группа - контрольная, а вторая группа - опыт.

Цыплята 1 группы получали только основной рацион (ОР), цыплята П- группы- с 7 по 60 дней – дополнительно 60 мг витамина С на 1 кг ОР (0,06%).

Птицу забивали по 6 голов (3 курочки, 3 петушка) получали кровь и органы пищеварения (двенадцатиперстная кишка, печень, поджелудочная железа). Петлю двенадцатиперстной кишки изолировали путем наложения лигатуры от остальных отделов кишечника для сохранения положения содержимого.

Отбор материала для исследования проводился от каждого органа: печень - 3 г., содержимое двенадцатиперстной кишки - 2 г., поджелудочная железа - 2 г. Полученный материал разводили раствором Рингера (1:10), гомогенизировали и центрифугировали [2].

Активность амилазы в биологических жидкостях определяли по количеству гидролизованного ею растворимого крахмала (амилокластический метод) унифицированным методом Каравея в мг/сек.- л.

Метод Каравея основан на том, что амилаза расщепляет крахмал на продукты, не дающие цветной реакции с йодом; по уменьшению интенсивности окраски судят об активности фермента [4].

**Результаты исследования**. Анализ результатов исследования ферментов показал, что скармливание витамина С в оптимальных дозах определенным образом влияет на активность амилазы и липазы сыворотки крови и органов пищеварения. Установлено, что витаминные добавки к основному рациону в основном влияет на активность амилазы, а влияние их на активность липазы слабое.

Так, активность амилазы сыворотки крови у перепелов опытной группы оказалась выше, чем в контроле в 1 контрольной группе она равнялась – 4,1, во 2 группе - витамин С- 6,5, мг/мин переваренного крахмала.

Амилазная активность гомогената печени у перепелов опытной группы оказалась так же более высокой, чем у перепелов контрольной группы: в 1 контрольной группе активность амилазы равнялась – 25,9, во 2 группе- витамин С -26,1, мг/мин переваренного крахмала [3].

Активность амилазы гомогената поджелудочной железы у перепелов опытной группы характеризовались так же более высокими показателями, чем в контроле: в 2 контрольной группе ровнялась -232.696, во 2 группе- витамин С- 392,917, мг/мин переваренного крахмала.

Наиболее выраженное положительное влияние витамина С на активность амилазы установлено в содержимом тонкого кишечника у подопытных цыплят- бройлеров [3].

Активность амилазы содержимого двенадцатиперстной, тощей и подвздошной кишки у перепелов опытной группы оказалась гораздо выше, чем в контроле: в 1 контрольной группе она равнялась соответственно трем участкам кишки: 669,2, 246,7 и 117,2 мг/мин, во 2 группе - витамин С- 711,8, 290,5 и 145,7 мг/мин переваренного крахмала.

Как свидетельствуют полученные данные, по ходу тонкого кишечника у перепелов отмечается проксимо-дистальный градиент распределения амилазы: максимальное количество ее в двенадцатиперстной, а минимальное - в подвздошной кишке.

Проксимо – дистальный градиент амилазы указывает на то, что основным местом переваривания углеводов является передний отдел тонкого кишечника, а именно двенадцатиперстная кишка, где больше всего содержатся амилазы. Постепенное уменьшение количества амилазы в химусе по ходу тонкого кишечника, очевидно, связано с постепенным всасыванием глюкозы, а амилазы слизистой в кровь и лимфу.

Таким образом, результаты биохимических исследований показывают, что скармливание перепелов витамина С в оптимальных дозах, как по отдельности, так и совместно повышает активность амилазы сыворотки крови и органов пищеварения по сравнению с контролем.

Влияние скармливания витамина С на активность липазы сыворотки крови и органов пищеварения перепелов оказалось неоднозначным.

Так, влияние витаминных добавок на активность липазы сыворотки крови опыта у перепелов слабо выражено: в 1 контрольной группе она равнялась 73,5, во 2 группе - витамин С – 68,7, мкг/мин переваренного трибутирина.

Липазная активность гомогената печени у подопытных перепелов характеризовалась более высокими показателями, чем в контроле. В 1 группе контрольной она равнялась – 92,5, во 2 группе витамин С - 99,7, мгк/мин переваренного трибутирин.

Такими же высокими показателями характеризовалась активность липазы гомогената поджелудочной железы у подопытных перепелов в 1 контрольной группе она оказалась равной - 112,6, во 2 группе витамин С- 116.1, мгк/мин переваренного трибутирина.

Скармливание витамина С не сопровождалась заметным повышением активности липазы содержимого тонкого кишечника у подопытных цыплят- бройлеров

Липазная активность содержимого двенадцатиперстной, тощей и подвздошной кишки у перепелов в 1 контрольной группе соответственно равнялось – 116,4, 102,4, и 89,4 мкг/мин, во 2 группе витамин С соответственно- 1126,5; 103,6 и 90,4 мкг/мин переваренного трибутирина.

Вместе с тем, данные содержимого показывают, что в тонком кишечнике у перепелов всех групп так же имеются ясно выраженный проксимо – дистальный градиент распределния липазы. На основе этого можно полагать, что по ходу тонкого кишечника жиры перевариваются и всасываются равномерно вместе с липазой в лимфу и кровь.

Небольшая концентрация липазы в кишечном химусе может быть связана с небольшим содержанием жиров в корме. Из физиологии известно, что содержание любого фермента в кишечном содержимом находится в прямой зависимости от количества субстрата в органах пищеварения. По рецепту комбикорм ПК-6 содержит сырого протеина 22% углеводов 13,9% и жиров 3,8%, как видно в комбикорме ПК-6 жиров в три раза меньше, чем углеводов.

Таким образом, положительное влияние скармливания витамина С на организм перепелов опытных групп можно объяснить повышением переваривания и усвоения питательных веществ корма вследствие активации ими амилолитических, липолитических, протеолитических и пептолитических ферментов желудочно- кишечного тракта.

**Выводы:**

1. Распределение и активность амилазы и содержимого в тонком кишечнике перепелов неравномерное.

2. Кормовые добавки в рационе оказывают положительный эффект на процессы пищеварения.

**Список** **литературы**

1. Джамбулатов М.М., Алишейхов А.М., Ахмедханова Р.Р. Экологически чистые нетрадиционные кормовые добавки в кормлении птицы: Монография.- Махачкала – 2004.-166с.

2. Астарханов Ф.Г., Дагирова Ф.Н., Абдуллабеков Р. Активность амилазы в различных отделах пищеварительной системы цыплят- бройлеров// «Проблемы развития АПК региона»/ научно- практический журнал, Махачкала, № 3 (15)- 2013

3. Астарханов Ф.Г., Ф. Н. Дагирова. Переваривание углеводов в различных отделах ЖКТ// Актуальные вопросы АПК в современных условиях развития страны, сборник научных трудов Всероссийской научно – практической конференции с международным участием, Махачкала – 2016, с. 144-147.

4. Астарханов Ф.Г., Ф. Н. Дагирова. Активность и распределение амилазы в тонком кишечнике цыплят-бройлеров// Проблемы развития АПК региона, Научно-практический журнал №1-3 -15 (15) г. Махачкала –2016г, с. 60-63.

5. Атагимов М.З., Хасаев А.Н. Строение гипофиза овец дагестанской горной породы в различные периоды постнатального онтогенеза // Проблемы развития АПК региона. 2015. Т. 23. №3(23). С. 78-81.

6. Атагимов М.З., Хасаев А.Н. Влияние гонадотропных клеток гипофиза на функциональную активность интерстициальных эндокриноцитов семенника овец дагестанской горной породы в динамике постнатального онтогенеза // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2013. № 5 (43). С. 104-106.

7. Атагимов М.З., Хасаев А.Н. Гистофизиологические особенности гонадотропоцитов передней доли гипофиза и интерстициальных эндокриноцитов семенника в дефинитивном периоде овец дагестанской горной породы // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2011. № 1 (29). С. 77-79.

**УДК 619:616.995.132**

**СМЕШАННЫЕ ГЕЛЬМИНТОЗЫ ДЫХАТЕЛЬНОГО ТРАКТА ОВЕЦ В РАВНИННОМ ДАГЕСТАНЕ**

**Атаев А.М.-** д-р вет. наук, профессор**,**

**Зубаирова М.М. -** д-р биол. наук,

**Карсаков Н.Т.-** д-р вет. наук

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

***Аннотация***. Среди паразитарных патологий животных наиболее распространенными, опасными являются гельминтозы. Тяжелыми патологическими последствиями, порой необратимыми, гельминтозы сопровождаются, когда возбудители поражают жизненно важные органы и системы. Патологические изменения часто приобретают хронический характер [1,2,3,4,5].

В равнинном Дагестане овцы заражаются стронгилятозами дыхательного тракта с апреля по конец ноября, а в отдельные годы, когда начало зимы теплое и в декабре.

Зараженность овец Dictyocaulus filaria, Protostrongylus kochi, P. hobmaieri, Cystocaulus nigrescens, Mullerius capillaris в равнинном Дагестане варьирует экстенсивность инвазии (ЭИ) 6,8-25,6%, при интенсивности инвазии 5-86 экз.

***Ключевые слова***: овца, гельминтоз, кровь, диктиокаулез, протостронгилез, цистокаулез, мюллериоз, трахея, бронхи, паренхима, Дагестан.

**MIXED RESPIRATORY TRACT HELMINTHIASES IN SHEEP OF THE FLAT ZONES OF DAGESTAN**

**Ataev A.M., Zubairova M.M., Karsakov N.T.**

Dagestan state agrarian University named After M. M. Dzhambulatov,

Makhachkala

***Abstract****.* Among parasitic pathologies of animals, helminthiases are the most common and dangerous ones. When pathogens infect vital organs and systems helminth infestations are accompanied with severe pathological consequences, sometimes irreversible. Pathological changes often become chronic [1,2,3,4,5,8].

In the flat zones of Dagestan, sheep are infected with strongylatoses of the respiratory tract in the period from April to the end of November, and in occasional years, in December when the beginning of winter is warm.

In the flat zones of Dagestan the contagiousness of sheep with Dictyocaulus filaria, Protostrongylus kochi, P. hobmaieri, Cystocaulus nigrescens, Mullerius capillaries varies the extensiveness of invasion (EI) from 6.8 to 25.6% when the intensity of invasion is 5-86 samples.

***Key words****:* sheep, helminthiasis, blood, dictiocaulosis, protostrongylosis, cystocaulosis, mulleriosis, trachea, bronchi, parenchyma, Dagestan.

Исследование овец проведено в 1985-2017 годы в равнинном Дагестане. Всего вскрыто 320 комплектов органов дыхания овец – легкие, трахея, бронхи. Копрологически исследовано 3200 проб фекалий овец.

В работе использованы методы полного гельминтологического вскрытия по К.И. Скрябину, Бермана-Орлова, Вайда.

Результаты исследований показали, что органы дыхания овец в равнинном Дагестане заражены 6 видами гельминтов - D. filaria, P. kochi, P. hobmaieri; C. nigrescens; M. capillaris, E. granulosus (l) (таблица).

**Таблица - Зараженность органов дыхания овец гельминтами**

**в равнинном Дагестане**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид гельминта | Заражено | | ИИ  экз. | Моноинвазии  число регистраций |
| число | % |
| D. filaria | 82 | 25,6 | 5-86 | 18 |
| P. kochi | 37 | 11,5 | 8-13 | - |
| P. hobmaieri | 52 | 16,4 | 14-53 | 5 |
| C. nigrescens | 48 | 15,0 | 11-61 | 2 |
| M. capillaris | 22 | 6,8 | 3-9 | - |
| E. granulosus | 44 | 13,7 | 2-24 | 3 |

Данные таблицы показывают, что показатели ЭИ D. filaria варьируют 6,8-25,6%, ИИ 5-86 экз., ЭИ остальных видов гельминтов колеблется 6,8-16,4%, ИИ 3-53 экз.

Овцы интенсивно инвазированы стронгилятами дыхательного тракта в конце осени и зимой. Суммарная ЭИ достигает до 46,2% (148 из 320 вскрытых комплектов органов дыхания), при ИИ 165-86 экз.

Смешанные инвазии осложняют эпизоотическую обстановку по стронгилятозам дыхательного тракта овец, так как из года в год отмечается накопление протостронгилид в легких, в связи с тем, что протостронгилиды паразитируют в легких 4-6 лет, кроме того нет эффективных антгельминтиков против них.

Моноинвазии D. filaria отмечены 18 раз, P. hobmaieri 5 раз, C. nigrescens 2 раза и 2 случая E. granulosus (l).

Таким образом, смешанные инвазии гельминтов в органах дыхания овец являются основной формой их паразитирования в условиях равнинного Дагестана, где доминируют D. filaria.

**Список литературы**

1. Атаев А.М. Мероприятия против паразитозов домашних жвачных в Дагнестане / Атаев А.М., Мутуев С.Ш. Проблемы развития АПК региона. – 2014, № 1(17). – С. 31-35.
2. Атаев А.М. Ассоциации стронгилят дыхательного тракта овец в равнинном Дагестане / Атаев А.М., Мутуев С.Ш. Проблемы развития АПК региона. – 2014, № 1(17). – С. 38-40.
3. Атаев А.М. Современные проблемы паразитарной патологии в Дагестане / Атаев А.М., Зубаирова М.М., Газимагомедов М.Г., Карсаков Н.Т., Кочкарев А.Б. // Проблемы развития АПК региона. – 2016. - № 1 (25). Ч.1. – С.104-106.
4. Мутуев С.Ш. Смешанные инвазии стронгилятозов дыхательного тракта овец в равнинном Дагестане / Мутуев С.Ш. Зубаирова М.М. // Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию член-корреспондента М.М. Джамбулатова «Инновационное развитие агарной науки и образования». Махачкала. – 2016. – С.263-266.
5. Якубовский М.В. Паразитарные болезни животных / Якубовский М.В., Атаев А.М., Зубаирова М.М., Газимагомедов М.Г., Карсаков Н.Т. // Допущено УМО вузов РФ. – Минск - Махачкала, Издательство «Дельта-Пресс». – 2016. – 292с.
6. Атаев А.М. Эколого-фаунистическая и эпизоотическая характе-ристика возбудителей паразитарных болезней домашних жвачных в Дагестане / Атаев А.М., Зубаирова М.М., Карсаков Н.Т., Джамбулатов З.М., Белиев С-М.М., Ашурбекова Т.Н., Ахмедов М.А. // Проблемы развития АПК региона № 3 (31). – 2017. – С. 97-105.
7. Газаев М.М., Кумышева Ю.А., Беккиева С.А., Шихалиева М.А., Мирзоева А.А., Биттиров А.М., Атаев А.М., Кабардиев С.Ш., Зубаирова М.М., Карсаков Н.Т., Ашурбекова Т.Н [Токсико-химические показатели реки Терек в районах техногенного пресса](https://elibrary.ru/item.asp?id=22454667).//[Проблемы развития АПК региона](https://elibrary.ru/contents.asp?id=34032748). 2014. Т. 19. [№ 3 (19)](https://elibrary.ru/contents.asp?id=34032748&selid=22454667). С. 42-44.
8. Атаев А.М., Мусиев Д.Г., Газимагомедов М.Г., Зубаирова М.М., Гунашев Ш.А. [Болезни крупного рогатого скота](https://elibrary.ru/item.asp?id=30449836).Учебное пособие / Махачкала, 2016.

**УДК:636:611.814.3:636.3**

**ИЗУЧЕНИЕ АДЕНОГИПОФИЗА ОВЕЦ ДАГЕСТАНСКОЙ ГОРНОЙ ПОРОДЫ**

**Гаджиев Н.М-Ш.** - ассистент**,**

**Телевова Н.Р. –** канд. вет. наук, старший преподаватель

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

***Аннотация*.**На основании морфологических, морфометрических и гистохимических методов исследования в статье дана характеристика структурно-функционального состояния передней доли гипофиза у старых овец дагестанской горной породы.

***Ключевые слова:*** Аденогипофиз, ацидофильные клетки, базофилы, аденоциты, хромофобные клетки, гонадотропоциты, старые животные.

**THE STUDY OF ADENOHYPOPHYSIS OF THE OVERAGED**

**DAGHESTAN ROCK SHEEP**

**Gadziyev N. M- Sh., Televova N. R.**

Dagestan state agrarian University named After M. M. Dzhambulatov,

Makhachkala

***Abstract.*** On the basis of morphological, morphometric and histochemical methods of the research the article presents the structural and functional state of the anterior pituitary gland of the old Dagestan rock sheep.

***Key words*:** Adenohypophysis, acidophilic cells, basophils, adenocytes, chromophobic cells, gonadotropes, old animals.

**Актуальность темы.** Проблема становления морфо-функциональной зрелости эндокринной системы организма на протяжении постнатального онтогенеза относится к числу важнейших биологических проблем [1,2], поскольку именно эндокринная система является одним из главных механизмов регуляции общего и местного гомеостаза. Вопрос, касающийся строения аденогипофиза продолжает привлекать к себе огромное внимание исследователей [4,5,9].

**Целью** нашей работы является изучить гистофизиологию аденогипофиза у старых овец дагестанской горной породы, а так же строение гонадотропных клеток в данном периоде.

**Материалом для исследований** послужил гипофиз овец в возрасте 5-7 лет. Материал брали после убоя животных. Фиксацию проводили в растворах Буэна, Ценкера и заливали в парафин. Срезы толщиной 5-6 мкм получали на ротационном микротоме, и окрашивались следующими красителями гематоксилином и эозином, Азановым методом по Гейдергайну, Альдегид фуксином по Дыбану. Гистохимическими методами определялись: гликоген (шифф-йодная кислота по Мак-Манусу); липиды (судан черный В); аскорбиновая кислота (метод Кисели).

При исследовании старческого периода передней доли гипофиза становится ясным, что железа начала подвергаться старческим изменениям. Паренхима, состоящая из эпителиальных клеток передней доли, подвергается некоторойатрофии. В цитоплазме зернистость становится плохо выраженной, в виду чего окрашиваются слабо; границы клеток неотчетливые и принимают угловатую форму. По данным А.Н. Хасаева у старых животных по гистохимическим и морфометрическим параметрам гонадотропная функция резко снижена, что приводит к резкому уменьшению гормональной активности интерстециальных эндокриноцитов в семеннике [3].

Ободок цитоплазмы снизился, плохо выражены границы, а иногда наблюдаются только следы. Дегенеративные изменения отмечаются также в ядрах эпителиальных клеток. Они уменьшены в объеме, сморщены, в них наблюдается деформация, исчезает хроматин, появляются вакуоли, в результате чего они утрачивают способность окрашиваться. На месте, где гипофизарные клетки подвергаются дегенерации, атрофии, разрослась соединительная ткань, которая занимает обширные участки передней доли. Идет рост соединительной ткани, объем железистой ткани передней доли уменьшается, что выражается в разрыхлении эпителиальных тяжей и уменьшении абсолютного числа различных типов гипофизарных клеток. Количество крупных кровеносных сосудов, заполненных форменными элементами крови и коллоидом, уменьшается в размерах. В связи с увеличением соединительной ткани и параллельном уменьшении железистой части аденогипофиза, происходит разрыхление эпителиальных тяжей.

**Хромофобные клетки** в предоставленном периоде развития статистически достоверно (P<0,001) уменьшаются в объеме почти вдвое, по сравнению с дефинитивным периодом, и составляет 36,54±2,92 клеток в одном поле зрения. Эти клетки небольших размеров, цитоплазма прозрачна, или же слабо воспринимает гистологические и гистохимические красители. Ядра хромофобов округлой формы. Площадь ядра равна 25,73мкм. Диаметр ядер по отношению к предыдущему периоду остается неизменным и составляет в среднем 6,14±0,24 мкм.

**Ацидофильные клетки** передней доли гипофиза в этом возрасте лежат скоплениями из нескольких десятков клеток в центральных частях железы, а так же встречаются одиночные формы. Границы клеток плохо выделяются. Количество ацидофильных клеток в одном поле зрения составляют 27,98±1,16. При окраске азоркармином цитоплазма закрашивается в красный цвет. Отмечается слабая грануляция. Ядра мелкие, располагаются чаще эксцентрично. Хроматин мелкозернистый, занимает центральное положение. Ядрышки крупные. Площадь их в среднем равна 27,65±0,48мкм². Отмечается изменения в диаметре ядра по отношению к предыдущему периоду и составляет в среднем 7,40±0,22 мкм, статистически достоверно (P<0,05). Из выше проведенных результатов следуетпредположить, в виду старческих изменений ацидофилы остаются активными и принимают участие в гормональной регуляции организма животного.

Картина в строении **базофильных** аденоцитов складывается немного иначе. Численность этих клеток статистически достоверна (P<0,001), уменьшается почти вдвое, по сравнению с дефинитивным периодом, и составляет 12,5±0,66 клеток в одном поле зрения. Для них свойственна в основном круглая форма. Базофилы имеют различную конфигурацию, но чаще круглая форма с эксцентрически расположенным ядром. Цитоплазма характеризуется наличием слабой ШИК - положительной реакции. Ядра небольших размеров. Диаметр ядер составляет 8,18±0,27 мкм статистически достоверно (P<0,05), тогда как площадь составляет 28,06±0,46мкм, которое указывает на некоторое уменьшение диаметра ядра по отношению к предыдущему периоду. В связи с этим, отмечается возрастание количества базофилов с выраженной дегенерацией, которая характеризуется разрушением клетки, при этом целостность клетки нарушается. Располагаются базофилы небольшими группами на периферических участках передней доли. Встречаются так же одиночные клетки с обширной цитоплазмой, занимающие центральное положение. Они имеют большие размеры и почти всегда крупную цитоплазму с четко выраженными границами. Шик – положительный субстрат в цитоплазме базофилов говорит о том, что клетки накапливают гормональные вещества гликопротеидной природы.

B связи c тем, что базофилы в этом периоде развития уменьшаются в количестве вдвое, можно прийти к выводу, что этот факт связан с уменьшением потребности периферических желез в гормонах, вырабатываемых базофилами передней доли гипофиза.

**Гонадотропоциты** в данном возрасте подвергаются существенным структурным изменениям. В этих клетках часто обнаруживаются склеротические изменения. Количество клеток статистически достоверно (P<0,001) уменьшается до 4,7±0,59 клеток. Цитоплазма теряет ШИК-положительную грануляцию. Ядра сморщенные, занимают центральное положение в клетке. Статистически достоверно (P<0,05) уменьшения диаметра ядер 7,62±0,23 мкм, по сравнению с дефинитивным периодом. Диаметр площади тоже уменьшается в размере и в среднем равен 27,24±0,58мкм. Хроматин представлен в виде глыбок, которые заполняют центральные и периферические части ядра. Ядрышки еле заметны и практически не выделяются. На участках железы, занятых гонадотропами, сохраняются клетки с разрушающейся структурой, на их месте разрастается соединительнотканная строма, которая в этом возрасте занимает определенные участки гипофиза.

Оставшиеся гонадотропы характеризуются крупными размерами, эксцентрически расположенным ядром, при этом цитоплазма занимает основную часть клетки, характеризуется небольшой ШИК - положительной грануляцией. Ядро крупное, округлой формы. Хроматин мелкозернистый, занимает периферическое положение. Ядрышки большие, иногда встречаются по нескольку.

**Таким образом,** при исследовании аденогипофиза старых животных выявляется, что паренхима передней доли, подвергается некоторой атрофии. По гистологическим, гистохимическим и морфологическим признакам, в передней доле гипофиза гонадотропная функция снижается, что может быть связано с возрастными изменениями в организме животного.

**Список литературы**

1. Атагимов М.З. Гаджиев Н.М-Ш. Морфофизиология гипофиза в допубертатном периоде развития у овец дагестанской горной породы. Сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции. «Проблемы и пути инновационного развития АПК» ФГБОУ ВПО «ДагГАУ имени М.М. Джамбулатова» г. Махачкала 2014. 13-15с.
2. Атагимов М.З., Гаджиев Н.М-Ш. Гистология гипофиза и яичников в пубертатном периоде овец дагестанской горной породы. Проблемы развития АПК региона научно-практический журнал дагестанского государственного аграрного университета имени М.М. Джамбулатова. Выпуск 2016 - №1(25).- ч.2. С. 67-70.
3. Атагимов М.З., Хасаев А.Н. Строение гипофиза овец дагестанской горной породы в различные периоды постнатального онтогенеза // Проблемы развития АПК региона. 2015. Т. 23. №3(23). С. 78-81.
4. Атагимов М.З., Хасаев А.Н. Влияние гонадотропных клеток гипофиза на функциональную активность интерстициальных эндокриноцитов семенника овец дагестанской горной породы в динамике постнатального онтогенеза // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2013. № 5 (43). С. 104-106.
5. Атагимов М.З., Хасаев А.Н. Гистофизиологические особенности гонадотропоцитов передней доли гипофиза и интерстициальных эндокриноцитов семенника в дефинитивном периодеовец дагестанской горной породы //Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2011. № 1 (29). С. 77-79.
6. Астарханов Ф.Г., Дагирова Ф.Н. Возрастная физиология сычужных желез у жвачных животных // В сборнике: актуальные вопросы АПК в современных условиях развития страны сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 2016. С. 141-144.
7. Астарханов Ф.Г., Дагирова Ф.Н. Переваривание углеводов в различных отделах ЖКТ // // В сборнике: актуальные вопросы АПК в современных условиях развития страны сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 2016. С. 144-147.
8. Астарханов Ф.Г. Активность амилазы двенадцатиперстной кишки цыплят-бройлеров // В сборнике: основные проблемы, тенденции и перспективы устойчивого развития сельскохозяйственного производства юбилейная 7-ая международная научно-практическая конференция, посвященная 80-летию члена-корреспондента расхн, заслуженного деятеля науки рсфср и рд, профессора М.М. Джамбулатова. сборник статей. 2006. с. 48-49.
9. Хасаев А.Н., Гаджиев Н.М-Ш. Гистологическое строение гонадотропоцитов передней доли гипофиза и яичника в дефинитивный период овец дагестанской горной породы. «Проблемы развития АПК региона» Выпуск 2018 - № 3(35). С. 111-115.
10. Шихшабекова Б.И., Астарханов Ф.Г. Рациональное использование водных ресурсов Дагестана в аквакультуре // В сборнике: современные проблемы и перспективы развития аграрной науки сборник статей международной научно-практической конференции, посвященной 65-летию победы в ВОВ. 2010. с. 270-272.
11. Астарханов Ф.Г.[Оптимизация методов оценки наследственных качеств и эффективность племенного отбора свиней](https://elibrary.ru/item.asp?id=30136597).Автореферат дис. ... кандидата сельскохозяйственных наук / Донской аграрный ун-т. Персиановка, 1996

**УДК 619:616.636.3**

**СОЛЕВЫЕ И МИНЕРАЛЬНЫЕ БРИКЕТЫ ПРИ КИШЕЧНЫХ ЦЕСТОДОЗАХ И СТРОНГИЛЯТОЗАХ ОВЕЦ**

**Гюльахмедова Н.Х.** - научный сотрудник**,**

**Магомедов О.А.** – д-р вет. наук,главный научный сотрудник

Прикаспийский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт, филиал ФГБНУ ФАНЦ РД, Махачкала

***Аннотация.***  Ягнята, которым давали солевые минеральные брикеты с фебтал гранулятом - 0,6 г и гельмицид гранулятом - 0,6 г (третий вариант), все освободились от мониезий, тизаниезий и авителлин, при других желудочно-кишечных стронгилятозах - 94,2-100%.

В производственных условиях овцы в составе солевых, минеральных брикетов получали 0,6 г гельмицид гранулята и 0,6 г фебтал гранулята. В этом случае экстенсэффективность его при кишечных цестодозах составила - 89,3-94,7%, диктиокаулезе - 77,3-86,4%, нематодирозе - 92-96%, при других желудочно-кишечных стронгилятозах - 91,2-98,4%. У животных контрольных групп зараженность гельминтами увеличилась, что было подтверждено при вскрытии погибших и вынужденно убитых овец в последующие дни, а также копрологическими исследованиями.

***Ключевые слова***: солевые брикеты, овцы, козы, фебтал гранулят, гельмицид гранулят, хлористый натрий, антгельминтики, гельминтозы, пастбища, бентонитовая мука.

**SALT AND MINERAL BRIQUETTES FOR INTESTINAL CESTOSODOSES AND STRONGILATOSES OF SHEEP**

**Gyulahmedova N.Kh., Magomedov O.A.**

Pre-Caspian Zonal Research Veterinary Institute, a branch of FGBNU FANTS RD, Makhachkala

***Аbstract*.** Lambs, which were given salt mineral briquettes with fegtal granulate - 0,6 g and gelmicide granulate - 0,6 g (the third version), were released from monies, tizanias and avitellite, in other gastrointestinal strongylatoses – 94,2-100%.

In working conditions sheep, in structure of the salt and mineral briquettes, obtained 0,6 g of gelmicidal granulate and 0,6 g of febtal granulate. In this case, its extensivity in intestinal cestodiasis was 89,3-94.7%, diktiokauleze – 77,3 – 86,4%, nematodirosis - 92-96%, with other gastrointestinal strongylitis – 91,2-98,4% .In control animals, the infection with helminths increased, which was confirmed by the autopsy of dead and forcibly killed sheep in the following days, as well as by coprological studies.

***Key words:*** salt briquettes, sheep, goats, fegtal granules, gelmicide granules, sodium chloride, anthelmintics, helminthiases, pastures, bentonite flour.

**Введение.** Республика Дагестан является в настоящее время флагманом овцеводства в Российской Федерации.

В хозяйствах различных форм собственности содержится более 5 млн. голов овец. Особенности ведения отрасли заключаются в том, что большинство поголовья - более 4,5 млн. голов находится в системе отгонно-пастбищного содержания. При правильной организации работы в этой системе рационально используются (равнинные) зимние пастбища и горные альпийские, субальпийские (летние) угодья. Летом при отсутствии овец пастбища, расположенные в равнинной зоне, санируются от инвазионного начала гельминтов, восстанавливается растительность, зимой те же процессы происходят на летних угодьях альпийских и субальпийских лугов, что способствует оздоровлению эпизоотологической обстановки по гельминтозам животных.

Кишечные цестодозы является гельминтозами, которые требуют особого внимания и проведения трех профилактических, преимагинальных дегельминтизаций ягнят в июле, августе, сентябре и всего поголовья - в октябре-ноябре. При такой организации работы эффективно профилактируются мониезиоз, тизаниезиоз, авителлиноз, а также стронгилятоз пищеварительного тракта, в случае применения лекарственных форм гельмицида и др. антгельминтиков.

Борьба с гельминтозами должна быть системной, интегрированной, с учетом результатов ежегодного мониторинга эпизоотической ситуации, с обязательным уточнением доминирующих видов к моменту проведения дегельминтизации. Эффективно, как в смысле патологии, так и экологических последствий обсеменения внешней среды инвазионным началом, проведение преимагинальных дегельминтизаций, к чему всегда призывал академик К.И. Скрябин.

Важным направлением в совершенствовании мер борьбы является поиск эффективных лекарственных препаратов широкого спектра действия против кишечных цестодозов и стронгилятозов пищеварительного тракта овец и коз.

Эти научные факты по изучению особенностей краевой эпизоотологии, экологии свидетельствуют о высокой активности паразитарных систем аноплоцефалят и широком распространении мониезиоза, тизаниезиоза, авителлиноза овец и коз в горной зоне Дагестана и требуют разработки новых методов групповой дегельминтизации кишечных цестодозов в производственных условиях, на основе серийного испытания антгельминтной эффективности новых антгельминтиков отечественного и зарубежного производства (гельмицид гранулят, гранулят «Альбазен 20 %», гранулят «Фенбазен 22,2%»), что позволит обеспечить ветеринарное благополучие по кишечным цестодозам в регионе.

Изучение эффективности этих противопаразитарных препаратов и совершенствование методов их применения являются актуальной задачей ветеринарной науки.

**Материалы и методы.** В районах с отгонно-пастбищным содержанием овец поголовье в значительной степени поражено гельминтами. Это во многом обусловлено тем, что скотопрогонные трассы проходят по территории почти всех районов Дагестана, в которых регистрируются различные гельминтозы, то есть инвазированность овец. Кроме того, на высокогорных пастбищах практически невозможно продегельминтизировать животных, так как не созданы соответствующие условия, в частности, нет базов и кошар для обработки овец, нет также и подсобных рабочих.

В связи с этим, изыскание препаратов для групповой дегельминтизации овец в условиях отгонного животноводства является актуальной задачей. Профилактической формой скармливания антгельминтиков овцам, по нашему мнению, являются солевые брикеты. Располагая данными об эффективности ряда препаратов при желудочно-кишечных стронгилятозах и цестодозах овец, мы в состав солевых брикетов включили фебтал гранулят и гельмицид гранулят. В качестве наполнителя взяли натрия хлорид и бентонитовую муку по той причине, что растения летних горных пастбищ бедны этим элементом.

С целью возможного дозирования антгельминтиков, в зависи-мости от средней массы овец разных возрастных групп, солевые брикеты готовили в трех вариантах с таким расчетом, чтобы в них содержалось необходимое количество действующего вещества соответствующих препаратов.

Массу данного солевого брикета готовили в трех вариантах с таким расчетом, чтобы в них содержалось необходимое количество действующего вещества соответствующих препаратов. Масса одного брикета в среднем 1500±40 г.

В первом варианте на один брикет приходилось 150 г фебтал гранулята (для овец в возрасте до одного года, массой 20-25 кг), во втором- 180 г гельмицид гранулята (для овец старше года, массой 35-40 кг). Третью партию брикетов готовили из того же количества натрия хлорида, бентонитовой муки, 75 г гельмицида гранулята и 75 г фебтала гранулята (до 2-летнего возраста, массой тела 35-40 кг).

Для приготовления солевых и минеральных брикетов вначале смесь тщательно перемешивали, затем с помощью гидравлического пресса им придавали цилиндрическую форму. Чтобы сохранить солевые и минеральные брикеты и не допустить их деформации во время транспортировки на горные летние пастбища, их помещали в полиэтиленовые чашки, с крышкой диаметром 21 см и высотой 4 см.

Чтобы овцы равномерно поедали солевые и минеральные брикеты, их раскладывали на ограниченном участке пастбищ, на расстоянии 5-7 м один от другого. На отару 500-700 голов овец приходилось 9-10 брикетов. Солевые и минеральные брикеты-лизунцы давали утром до выгона на пастбища, за пять-семь дней из рациона исключали поваренную соль. Первый опыт провели в одном хозяйстве СПК на 565 головах молодняка в возрасте 5-6 месяцев, массой в среднем 20-25 кг. Этой группе скармливали брикеты, приготовленные по первому варианту, фебтал гранулят - 150 г, поваренная соль, бентонитовая мука - по 1350 г. В данном случае на одно животное в среднем - 20 г брикета с содержанием по 1,0 фебтал гранулята.

В СПК в отаре из 700 голов овец в возрасте 1,5-2 лет, массой 35-40 кг, на одно животное давали также по 20 г брикета, содержащего 1,2 г гельмицид гранулята.

Аналогичную работу провели в производственных условиях на горных летних выпасах в одном хозяйстве, в котором солевые и минеральные брикеты скармливали более 5000 голов.

В этом хозяйстве испытали и гранулят «Альбазен 20%» (в составе брикетов) на 650 овцах, интенсивно зараженных мониезиями.

В качестве контроля в каждом хозяйстве отарам овец скармливали поваренную соль, бентонитовую муку без антгельминтиков в таких же количествах ( в среднем по 20 г животному).

Эффективность солевых и минеральных брикетов определяли через 3 и 7 дней после применения по результатам гельминтоовоскопических и лярвоскопических исследований фекалий, взятых выборочно (по 100 проб) от подопытных и контрольных животных, а также путем неполных гельминто-логических вскрытий по методу К.И.Скрябина вынужденно убитых животных в течение первых 10 дней (по 2-3 головы из каждой группы).

Все исследования проводили во время пребывания овец на высокогорных летних пастбищах. Результаты опытов показали, что солевые и минеральные брикеты животные поедали хорошо и каких-либо видимых отклонений от физиологической нормы у них не отметили. Через 10-15 часов после скармливания солевых и минеральных брикетов с антгельминтиком у овец с фекалиями начали выделяться членики стробили (мониезиоз, тизаниезиоз) кишечных цестод и отдельные экземпляры стронгилят. У контрольных животных гельминтозов в фекалиях не обнаружили.

**Результаты исследований и обсуждение.** После применения солевых и минеральных брикетов в опытной группе, где овцы получали в среднем 1,0 г фебтал гранулята - первый вариант, экстенсэффективность при мониезиозе составила - 92-96%, диктиокаулезе - 78-83,2%, нематодирозе -81-93,4%, при других желудочно-кишечных стронгилятозах 76,3-89,5%. В группе, в которой на одно животное приходилось 1,2 г гельмицид гранулята, 15 г поваренной соли и 15 г бентонитовой муки (второй вариант), экстенсивность инвазии была, соответственно, 98,2-100%, 86,2-92,1%, 87,6-100%.

Ягнята, которым давали солевые минеральные брикеты с фебтал гранулятом - 0,6 г и гельмицид гранулятом - 0,6 г (третий вариант), все освободились от мониезий, тизаниезий и авителлин, при других желудочно-кишечных стронгилятозах - 94,2-100%.

В производственных условиях овцы в составе солевых, минеральных брикетов получали 0,6 г гельмицид гранулята и 0,6 г фебтал гранулята. В этом случае экстенсэффективность его при кишечных цестодозах составила - 89,3-94,7%, диктиокаулезе - 77,3 - 86,4%, нематодирозе - 92-96%, при других желудочно-кишечных стронгилятозах - 91,2-98,4%. У животных контрольных групп зараженность гельминтами увеличилась, что было подтверждено при вскрытии погибших и вынужденно убитых овец в последующие дни, а также копрологическими исследованиями.

**Заключение.** Солевые брикеты с бентонитовой мукой, в состав которых входят фебтал гранулят и гельмицид гранулят, эффективны против желудочно-кишечных стронгилятозов и цестодозов овец и позволяют в короткое время провести обработку большого количества животных на летних горных пастбищах при наименьших затратах труда и времени.

**Список литературы**

1.Мамаев Н.Х., Шамхалов В.М., Голин П.И., Магомедов О.А. Брикеты при стронгилятозах и аноплоцефалятозах овец. Журнал «Ветеринария» № 7, 1990, С.44-45.

2.Кабардиев С.Ш., Биттиров А.М., Магомедов О.А., Корсаков Н.Т., Гюльахмедова Н.Х., Махиева Б.М., Мусаев З.Г., Мутаев И.М. Усовершенствование мер борьбы с аноплоцефалятозами овец с применением новых антгельминтиков отечественного и зарубежного производства (фармектин 1%-ный, гранулят фебтала, гельмицида гранулят, «Альбазен 20%») Методические рекомендации. Махачкала,2014. С.-20.

3.Биттиров А.М., Кабардиев С.Ш., Беккиева С.А., Шихалиева М.А., Слонова Е.С. - Испытание антгельминтиков при стронгилятозах желудочно-кишечного тракта овец (эзофагостомоз, буностомоз). Сборник «Актуальные вопросы вет.мед., теорет. и практич аспекты». - Махачкала, 2015С.84-89.

4.Джамбулатов З.М., Луганова С.Г., Салихов Ш.К., Гиреев Г.И.  
[Влияние антагонизма и синергизма микроэлементов на возникновение эндемических заболеваний животных](https://elibrary.ru/item.asp?id=22398208)/  
В сборнике: [Современные проблемы биологии и экологии](https://elibrary.ru/item.asp?id=21513677) материалы докладов Международной научно-практической конференции. 2011.- С. 436-438.

5.Атаев А.М., Мусиев Д.Г., Газимагомедов М.Г., Зубаирова М.М., Гунашев Ш.А. [Болезни крупного рогатого скота](https://elibrary.ru/item.asp?id=30449836).Учебное пособие / Махачкала, 2016.

**УДК** **619.614:636.5:621:614.28:541.13.8.519**

**МЕРЫ БОРЬБЫ С ЭЙМЕРИОЗАМИ ПТИЦ В ДАГЕСТАНЕ**

**Дагаева А.Б.** - научный сотрудник**,**

**Бакриева P.M.** - научный сотрудник**,**

**Гаджимурадова З.Т.** - научный сотрудник

Прикаспийский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт, филиал ФГБНУ ФАНЦ РД**,** Махачкала

***Аннотация.*** Проблема эймериозов кур, несмотря на большое количество методов и средств профилактики данного заболевания, по-прежнему остается актуальной. Установлено, что эймериозами наиболее интенсивно заражены цыплята при напольном содержании. Причины возникновения эймериозов на птицефермах - это несбалансированное кормление, недоброкачественные комбикорма, высокая влажность в помещениях, плотность содержания птицы.

Наиболее эффективным методом борьбы с эймериозами птиц является использование антиэймериозных препаратов.

Для определения эффективности химиотерапевтических препаратов при эймериозах птиц провели сравнительное испытание следующих препаратов: байкокс, ампролиум, препараты применяли раздельно и в сочетании друг с другом.

Установлена 100%-ная эффективность байкокса и ампролиума при лечении цыплят бройлеров больных кокцидиозом. Сохранность цыплят-бройлеров за период выращивания была, соответственно 90 и 88%.

***Ключевые слова:*** ампролиум, байкокс, лечебная эффективность, ооциста, эймерий, цыплята - бройлеры, помет, слепые отростки, птицеводческие помещения.

**MEASURES AGAINST BIRD EIMERIOSIS IN DAGESTAN**

**Dagayeva A.B., Bakrieva P.M., Gadzhimuradova Z.T.**

Pre-Caspian Zonal Scientific Research Veterinary Institute, branch of FGBNU FANTS RD*,* Makhachkala

***Abstract.*** The problem of chick aimeriosis, despite the large number of methods and means of preventing this disease, still remains relevant. It has been established that the chickens are most intensely infected with aimeriosis when is kept on the floor. The causes of ameriozov on poultry farms are unbalanced feeding, poor-quality feed, high humidity in the rooms, the density of the birds.

          The most effective method of combating with bird eimeriosis is the use of antiamerio drugs.

         To determine the effectiveness of chemotherapeutic drugs for bird eimeriosis, a comparative test of the following drugs was conducted: baycox, amprolium, the drugs were used separately and in combination with each other.

       The 100% effectiveness of bikox and amprolium in the treatment of broiler chickens in patients with coccidiosis has been established. The safety of broiler chickens during the rearing period was, respectively, 90 and 88%.

***Key words*:** amprolium, baycox, therapeutic efficacy, oocyst, Eimeria, broiler chickens, litter, blind spikes, poultry premises.

**Введение**. Проблема эймериозов птиц, несмотря на большое количество средств, и методов лечения и профилактики, является актуальной.

Наиболее эффективным методом борьбы с эймериозами птиц является использование антиэймерийных препаратов.

Указанные способы борьбы позволяют обеспечить профилактику и терапию эймериозов, но не предотвращают полностью выделения во внешнюю среду ооцист, которые являются постоянным источником заражения птицы. Современные антикокцидийные препараты должны отвечать следующим требованиям: предупреждать гибель и заболевание птиц от всех видов кокцидий, не являться токсичными, не влиять на продуктивность и репродуктивность птиц, легко смешиваться с кормами, витаминами, не вызывать быструю адаптацию к ним кокцидий, позволять проводить с ними точные и простые анализы.

Поэтому возникает необходимость изыскания эффективного средства, отвечающего требованиям производства и обеспечивающего высокую эймериоцидную активность.

**Материалы и методы.** Работа проводилась на базе лаборатории по изучению болезней птиц института. Производственные опыты выполнялись в условиях птицеводческих хозяйств Республики Дагестан, разных форм собственности.

Для установления эффективности химиотерапевтических препаратов все исследования проводили в производственных условиях на больных эймериозами птицах. С лечебной и профилактической целью испытали следующие препараты: байкокс и ампролиум.

Терапевтическую эффективность препаратов оценивали по результатам выборочных копроскопических исследований, соскобов с разных участков пола. Проводили выборочное патоло-гоанатомическое вскрытие цыплят, на предмет обнаружения морфологических изменений в пищеварительном тракте, а также самих эймерий в мазках из слизистой оболочки кишечника, исследовали по стандартизированному Н.П. Орловым методу Дарлинга.

Из производственных показателей учитывали сохранность поголовья каждого птичника, прирост массы тела и конверсию корма.

Статистическую обработку полученных данных проводили по методике Н.А. Плохинского (1978).

**Результаты исследований.** В производственных условиях изучены различные методы лечения и профилактики эймериозов у цыплят-бройлеров с применением эффективных химио-терапевтических препаратов, эймериостатиков, обладающих различным механизмом действия, направленных на уничтожение эймерий на различных стадиях развития, внутри организма.

С этой целью на 16000 цыплятах - бройлерах в возрасте 28 дней, больных кокцидиозом, содержащихся в одном типовом птичнике, проведено сравнительное изучение лечебной эффективности байкокса и ампролиума.

В результате проведенных исследований установлено, что до применения байкокса и ампролиума среднесуточный падеж за 10 дней в обеих группах составлял, соответственно, 123 и 130 голов, количество ооцист в слепых отростках в среднем в 200 пробах иколичество ооцист в 20 пробах помета в среднем составляло, соответственно, 56,2±1,42; 24,14±1,76 и 58,3±1,90; 26,80±2,18.

После применения байкокса и ампролиума в лечебных дозах больным цыплятам- бройлерам падеж сократился, соответственно, до 12 и 14 голов в сутки - 0,15 и 0,17% , т.е. в 10,25 и 9,53 раза.

Вскрытие павших цыплят-бройлеров I и II опытных групп показало отсутствие изменений во внутренних органах и кишечнике, характерных эймериозам.

При исследовании мазков по методу Дарлингу в 200 пробах в слепых отростках и в 20 пробах помета ооцист кокцидий не обнаружено.

Эффективность лечения у обоих препаратов составила 100%. Сохранность цыплят-бройлеров при этом за период выращивания составила, соответственно, 90 и 88%.

**Таблица - Сравнительная эффективность применения**

**байкокса и ампролиума при кокцидиозе цыплят-бройлеров**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Ед. изм. | Группы | |
| I-опыт. | II-опыт |
| **До лечения** | | | |
| Цыплята бройлеры «Рост 208» | Гол. | 8000 | 8000 |
| Количество падежа в сутки за 10 дней в среднем | Гол. | 123 | 130 |
| Процент падежа | % | 1,53 | 1,62 |
| Количество ооцист в слепых отростках в среднем в 200 пробах | шт. в одном поле зрения | 56,2±1,42 | 58,3±1,90 |
| Количество ооцист в 20 пробах помета в среднем | шт. в одном поле зрения | 24,14±1,76 | 26,80±2,18 |
| **После проведенного лечения** | | | |
| Количество падежа в сутки за 10 дней в среднем |  | 12 | 14 |
| Процент падежа | % | 0,15 | 0,17 |
| Количество ооцист в слепых отростках в среднем в 200 пробах | шт. в одном поле зрения | - | - |
| Количество ооцист в 20 пробах помета в среднем | шт. в одном поле зрения | - | - |
| Эффективность лечения | % | 100 | 100 |
| Cохранность за период выращивания | % | 90 | 88 |
| Среднесуточный прирост за период выращивания (56дней) | грамм | 48 | 46 |
| Расход корма на 1 кг прироста живой массы | кг | 2,2 | 2,3 |

**Список литературы**

1. Бакулин, В.А. Болезни птиц - С.-Петербург. 2006. - 686 с.

2.Елисеева, Е. Эффективные средства профилактики паразитозов // Птицеводство, 2003; N 7. - С. 46-47.

3.Журавлева А.З. Сравнительная эффективность мадувита и цигро при кокцидиозе цыплят/А.З. Журавлева.//Ветеринария.-2012.-№10.-С.15-16

4.Кириллов, А.И. Кокцидиозы птиц - М.: типография Россельхоз-академии, 2008. - 230 с.

5. Краснобаев Ю.В., Худяков А.А. Победим кокцидий вместе/Ю.В. Краснобаев и др.// Ветеринария.-2011.-№11.-С.14-16.

6. Мишин В.С., Разбицкий В.М., Калинин А.Н. Адаптация кокцидий кур к антикокцидийным препаратам и методы ее предупреждения // III Международный ветеринарный конгресс по птицеводству: [материалы] / Росптицесоюз, 2007. - С. 221-224.

7. Субботин В.М., Александров И. Д. Ветеринарная фармакология. - М.: Колоc, 2004.- 720с.

**УДК 619:616.995.132**

**ПРОТОСТРОНГИЛИДОЗЫ ОВЕЦ В РАВНИННОМ ДАГЕСТАНЕ**

**Зубаирова М.М. –** д-р биол. наук**,**

**Атаев А.М. -** д-р вет. наук**,** профессор**,**

**Карсаков Н.Т.** - д-р вет. наук

ФГОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет им. М.М. Джамбулатова»,г. Махачкала

***Аннотация***. Протостронгилидозы являются одним из наиболее опасных и распространенных гельминтозов легких овец. Возбудители поражают паренхиму легких, бронхиолы, альвеолы, вызывая вторичные бронхопневмонии [1,2,3,4,5].

В равнинном Дагестане овцы заражены возбудителями протостронгилеза - Protostrongylus kochi, P. hobmaieri; цистокаулеза - Cystocaulus nigrescens; мюллериоза - Mullerius capillaris.

Зараженность овец возбудителями протостронгилидозов колеблется экстенсивность инвазии (ЭИ) 10,0—31,7%, при интенсивности инвазии (ИИ) 5-97 экз., 24,5± экз./гол.

Протостронгилидозы часто встречаются в смешанных с диктио-каулезом, эхинококозом, диктиокаулез с мюллериозом формах.

***Ключевые слова***: гельминтоз, легкие, паренхима, резистентность, экстенсивность, инвазия, овца, Дагестан.

**PROTOSTRONGYLIDOSIS IN SHEEP OF THE FLAT ZONES OF DAGESTAN**

**Zubairova M.M., Ataev A.M., Karsakov N.T.**

Dagestan state agrarian University named After M. M. Dzhambulatov,

Makhachkala

***Abstract***. Protostrongylidoses are one of the most dangerous and widespread lung helminthiases in sheep. Pathogens affect the lung parenchyma, bronchioles, alveoles, causing secondary bronchopneumonia [1,2,3,4,5].

In the flat zones of Dagestan, sheep are infected with pathogens of protostrongylosis - Protostrongyluskochi, P. hobmaieri; cystocaulosis - Cystocaulusnigrescens; Mulleriosis - Mulleriuscapillaris.

The contagiousness of sheep with pathogens of protostrongylidosis varies the extensiveness of invasion (EI) from10.0 to 31.7%, when the intensity of invasion (I I) 5–97 samples, 24.5 ± samp. / goal.

Protostrongylidoses are often found in mixed forms with dictyocaulosis, echinococcosis - dictiocaulosis with mullariosis.

***Key words***: helminthiasis, lungs, parenchyma, resistance, extensiveness, invasion, sheep, Dagestan.

В 1990-2017 исследовано 2600 проб фекалий овец разных возрастов (молодняк до 1 года, от 1 до 2 лет и старше двух лет). Вскрыто 280 комплектов органов дыхания.

Исследования проведены методом Бермана – Орлова, полного гельминтологического вскрытия по К.И. Скрябину.

Данные копрологических исследований и вскрытия легких показали, что овцы в равнинном Дагестане заражены четырьмя видами протостронгилид - Protostrongylus kochi, P. hobmaieri, Cystocaulus nigrescens, Mullerius capillaris (таблица).

**Таблица - Зараженность овец возбудителями протостронгилидозов в равнинном Дагестане**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид гельминта | Исследовано – 280 комплектов ДТ | | | | |
| Заражено | | ИИ | | |
| число | % | мин-макс | M ± m | |
| P. kochi | 29 | 10,3 | 8-14 | | 10,6±0,86 |
| P. hobmaieri | 89 | 31,7 | 16-97 | | 32,3±1,32 |
| C. nigrescens | 53 | 18,8 | 9-39 | | 18,6±1,16 |
| M. capillaris | 28 | 10,0 | 5-12 | | 8,4±0,89 |

Экстенсивность инвазии овец протостронгилидами колеблется 10,0-31,7%, интенсивность инвазии 5-97 экз., 42,3±1,25 экз./гол.

Овцы интенсивно инвазированы P. hobmaieri и C. nigrescens, соответственно, ЭИ 31,7 и 18,8%, при интенсивности инвазии 16-97 и 9-39 экз., 48,4±2,13 экз./гол.

Молодняк в первом году жизни свободен от протостронгилид. Представленная в таблице картина зараженности – это эпизоо-тическая обстановка по стронгилдятозам среди овец в два года и старше. Протостронгилидозы часто сопровождаются в смешанных с диктиокаулезом инвазиях D. filaria с P. hobmaieri, D. filaria с C. nigrescens. Максимальная зараженность овец протострон-гилидами в равнинном Дагестане отмечается осенью.

При протостронгилидозах отмечается наслоение инвазии возбудителей разных лет заражения после второго года жизни, что является одним из факторов осложняющих эпизоотическую обстановку при этих гельминтозах.

Таким образом, протостронгилидозы имеют широкое распространение среди овец в равнинном Дагестане.

**Список литературы**

1. Атаев А.М. Мероприятия против паразитозов домашних жвачных в Дагнестане / Атаев А.М., Мутуев С.Ш. Проблемы развития АПК региона. – 2014, № 1(17). – С. 31-35.
2. Атаев А.М. Ассоциации стронгилят дыхательного тракта овец в равнинном Дагестане / Атаев А.М., Мутуев С.Ш. Проблемы развития АПК региона. – 2014, № 1(17). – С. 38-40.
3. Атаев А.М. Современные проблемы паразитарной патологии в Дагестане / Атаев А.М., Зубаирова М.М., Газимагомедов М.Г., Карсаков Н.Т., Кочкарев А.Б. // Проблемы развития АПК региона. – 2016. - № 1 (25). Ч.1. – С.104-106.
4. Мутуев С.Ш. Смешанные инвазии стронгилятозов дыхательного тракта овец в равнинном Дагестане / Мутуев С.Ш. Зубаирова М.М. // Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию член-корреспондента М.М. Джамбулатова «Инновационное развитие агарной науки и образования». Махачкала. – 2016. – С.263-266.
5. Якубовский М.В. Паразитарные болезни животных / Якубовский М.В., Атаев А.М., Зубаирова М.М., Газимагомедов М.Г., Карсаков Н.Т. // Допущено УМО вузов РФ. – Минск - Махачкала, Издательство «Дельта-Пресс». – 2016. – 292с.
6. Атаев А.М. Эколого-фаунистическая и эпизоотическая характеристика возбудителей паразитарных болезней домашних жвачных в Дагестане / Атаев А.М., Зубаирова М.М., Карсаков Н.Т., Джамбулатов З.М., Белиев С-М.М., Ашурбекова Т.Н., Ахмедов М.А. // Проблемы развития АПК региона № 3 (31). – 2017. – С. 97-105.

**УДК 619:639.3.091**

**АКТУАЛЬНОСТЬ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ В РЫБОВОДЧЕСКИХ ХОЗЯЙСТВАХ**

**Исаева Н.Б. -** магистрант

**Майорова Т.Л. -** канд. вет. наук, доцент

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

***Аннотация***. Внедрение в производство высокопродуктивных пород рыбы тесно связано с ветеринарным обслуживанием хозяйств, проведением ветеринарного контроля для поддержания оптимальных условий выращивания и здоровья рыб. В своевременном выполнении указанных мероприятий существенная роль отводится ветеринарному контролю. Он направлен на поддержание эпизоотического благополучия хозяйства и включает проверку выполнения ежегодного плана профилактических и ветеринарно-санитарных мероприятий.

***Ключевые слова*:** ветеринарно-санитарные мероприятия, ветеринарный контроль, ветеринарное обслуживание хозяйств.

**ACTUALITY OF VETERINARY-SANITARY MEASURES IN FISH FISH EQUIPMENT**

**Isaeva N.B., Mayorova T.L.**

Dagestan state agrarian University named After M. M. Dzhambulatov, Makhachkala

***Abstract***. The introduction of highly productive fish breeds into production is closely related to the veterinary services of the farms, and the carrying out of veterinary monitoring to maintain optimal growing conditions and the health of the fish. In the timely implementation of these activities a significant role is given to the veterinary control. It is aimed at maintaining the epizootic well-being of the farm and includes checking the implementation of the annual plan of preventive and veterinary-sanitary measures.

***Keywords:*** veterinary-sanitary measures, veterinary control, veterinary services for farms.

**Введение**. В отраслевой программе «Развитие аквакультуры (товарного рыбоводства) в Российской Федерации на 2015‒2020 годы» значительная роль в увеличении производства продукции аквакультуры отводится развитию прудового рыбоводства[4]. Внедрение в производство высокопродуктивных пород рыбы тесно связано с ветеринарным обслуживанием хозяйств, проведением ветеринарного контроля для поддержания оптимальных условий выращивания и здоровья рыб. В этой связи актуальным является знание современных нормативных ветеринарных, экологических и технологических требований для эффективного выращивания рыб в прудовых хозяйствах, что и стало целью наших исследований.

**Материалы и методы**. При проведении исследований применяли информационно-аналитические методы, позволяющие проанализировать и уточнить ветеринарные и экологические требования к условиям выращивания и состоянию здоровья рыб в рыбоводном хозяйстве. При этом учитывали отечественные нормативные документы для товарных рыбоводных хозяйств, утвержденные в установленном порядке [5,6,7]. Проведен анализ ветеринарно-санитарных мероприятий и контроль их выполнения в хозяйстве.

**Результаты и обсуждение**. Болезни рыб являются основным фактором, путь решения проблемы борьбы с болезнями рыб ‒ предупреждение заболеваний. Рыбоводные предприятия работают по принципу «закрытого хозяйства». [1,5]. Недопущение нарушения ветеринарных норм и правил и выполнение профилактических, ветеринарно-санитарных и рыбоводно-мелиоративных мероприятий в течение всего технологического цикла выращивания рыбы является залогом эпизоотического благополучия хозяйства.

В своевременном выполнении указанных мероприятий существенная роль отводится ветеринарному контролю. Он направлен на поддержание эпизоотического благополучия хозяйства и включает проверку выполнения ежегодного плана профилактических и ветеринарно-санитарных мероприятий.

В соответствии с требованиями ветеринарного законодательства все мероприятия по борьбе с болезнями рыб и их профилактике в рыбоводном хозяйстве отражаются в ежегодном плане профилактических и ветеринарно-санитарных мероприятий, лечебно-профилактических и ветеринарно-санитарных мероприятий с использованием препаратов нового поколения, лечебных кормов, дезинфекции ложа прудов, садков, бассейнов, внесение негашеной извести по зеркалу водных объектов в течение вегетационного периода снижают численность патогенов до порогового значения [1,2,3]. В планах предусматривают потребность в дезинфицирующих средствах, медикаментах, инструментарии, оборудовании. Текущие планы ветеринарных мероприятий разрабатывают на год по отдельным видам работ с разбивкой по срокам. Планирование и сроки проведения ветеринарных мероприятий должны соответствовать объективным закономерностям проявления болезней в той или иной зоне [5,6,7].

Результаты лабораторных исследований рыб, эпизоо-тологического обследования, проведённых лечебно-профилак-тических и дезинфекционных обработок в хозяйстве, а также условий содержания и кормления рыбы (качество воды и кормов) и рекомендации по улучшению ветеринарно-санитарного состояния хозяйства вносят в ветеринарно-санитарный паспорт [8].

Таким образом, основой профилактики болезней рыб в рыбоводном хозяйстве является своевременное выполнение комплекса ветеринарно-санитарных мероприятий, а также проведение ветеринарно-санитарного контроля выполнения ежегодного плана ветеринарно-санитарных и профилактических мероприятий, позволит увеличить производство высокопродуктивной конкурентоспособной экологически безопасной продукции в рыбоводных хозяйствах.

**Список литературы**

1. Грищенко Л. И., Акбаев М. Ш. Болезни рыб с основами рыбоводства. – М.: КолосС, 2013. – 479 с.
2. Наумова А. М., Серветник Г. Е., Логинов Л. С., Наумова А.Ю. Эколого-эпизоотологический контроль в племенных рыбоводных хозяйствах //Рыбное хозяйство.– 2016. – № 1. – С. 17–18.
3. Наумова А. М., Щелкунов И. С. и др. Инфекционные болезни рыб и меры борьбы с ними. – М.: РГАУ–МСХА, 2012.–151 с.
4. Отраслевая программа «Развитие товарной аквакультуры (товарного рыбоводства) в Российской Федерации на 2015–2020годы» [Электронный ресурс]. URL:http://base.consultant.ru
5. Сборник инструкций по борьбе с болезнями рыб. Часть 1. – М.: Отдел маркетинга АМБ-Агро, 1998. – 310 с.
6. Сборник инструкций по борьбе с болезнями рыб. Часть 2. – М.: Отдел маркетинга АМБ-Агро, 1999. – 234 с.
7. Сборник нормативно технологической документации по товарному рыбоводству. Т. 1. – М.: Агропромиздат, 1986. – 260 с., 318 с.
8. Ветеринарно-санитарный паспорт рыбоводного хозяйства (рыбопромыслового водоема) [Электронный ресурс]. URL: http: // lawru.info/dok.

**УДК 577.18:639.3/639.6**

**ЗНАЧЕНИЕ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ В РЫБОВОДЧЕСКИХ ХОЗЯЙСТВАХ**

**Исаева Н.Б. -** магистрант

**Майорова Т.Л.-**канд. вет. наук, доцент

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

***Аннотация***. Активное промышленное разведение рыб, как правило, сопровождается распространением бактериальных инфекций. Для снижения потерь при воспроизводстве рыбы практически повсеместно проводятся профилактические или лечебные мероприятия с использованием антибиотиков, которые добавляют чаще всего в корм. С продукцией аквакультуры в организм человека, антибиотики поступают в концентрациях, вызывающих нарушения физиологических процессов в организме, микробный дисбаланс, возникновение, распространение и сохранение резистентных бактерий, которые вызывают массовые инфекционные заболевания у животных и людей.

***Ключевые слова***: аквакультура, антибиотики, бактериальные инфекции, лечебно-профилактические мероприятия.

**THE IMPORTANCE OF MEDICAL AND PREVENTIVE MEASURES IN FISH FARMING**

**Isaeva N.B., Mayorova T.L.**

Dagestan state agrarian University named After M. M. Dzhambulatov, Makhachkala

***Abstract***. Active industrial breeding of fish, as a rule, is accompanied by the spread of bacterial infections. In order to reduce losses during the reproduction of fish, preventive or therapeutic measures are being used almost everywhere with the use of antibiotics, which are added most often to feed. With aquaculture products in the human body, antibiotics come in concentrations that cause disturbances in physiological processes in the body, microbial imbalance, the emergence, spread and preservation of resistant bacteria that cause massive infectious diseases in animals and humans.

***Key words:*** aquaculture, antibiotics, bacterial infections, therapeutic and prophylactic measures.

**Введение.** Активное промышленное разведение рыб, как правило, сопровождается распространением бактериальных инфекций . Для снижения потерь при воспроизводстве рыбы практически повсеместно проводятся профилактические или лечебные мероприятия с использованием антибиотиков, которые добавляют чаще всего в корм. При этом в пищевом сырье и продукции из объектов аквакультуры отмечается остаточное содержание антибиотиков, применяемых в терапии и профилактике бактериальных инфекций, что приводит к поступлению в организм потребителя и окружающую среду различных антибиотиков, используемых в при товарном выращивании объектов. Отсутствие в нашей стране высокочувствительных методов идентификации антибиотиков, а также низкая эффективность существующего лабораторного контроля продукции аквакультуры не позволяют своевременно установить присутствие и остаточное содержание в ней многочисленных препаратов, оценить степень опасности их для населения и природы, что обусловливает особую медико-экологическую проблему, связанную с формированием множественной устойчивости к антибиотикам у патогенов и микроорганизмов внешней среды. [1,2]

**Результаты и их обсуждение**. Интенсификация производства и увеличение объемов продукции аквакультуры приводят к загрязнению водной среды продуктами метаболизма рыб и остатками корма, что способствует активизации роста численности сапрофитной, условно-патогенной и патогенной микрофлоры [2.3]

Постоянное присутствие в водной среде патогенной и условно-патогенной микрофлоры представляет скрытый очаг бактериальных инфекций, который способствует вспышке массовых заболеваний среди рыб

Вспышки бактериальных заболеваний нередко приводят к смертности рыб, трудно поддаются купированию при проведении лечебно-профилактических мероприятий, и наносят существенный экономический ущерб. [2.3]

В течение длительного времени антибиотики являлись практически единственными средствами борьбы с заболеваниями рыб, поскольку позволяли быстро купировать начинающуюся вспышку. [2.3]

Отечественными и зарубежными специалистами было установлено, что введение антибиотиков в корм для рыб в небольших количествах, в сотни раз меньше их лечебных доз, стимулирует рост и выживаемость рыб, компенсирует витаминную недостаточность, способствует улучшению минерального и белкового обменов. Под действием антибиотиков при высоких концентрациях происходит подавление роста и разрушение клеток, как и у бактерий, а при низких дозах — его интенсификация.

В настоящее время накоплено много сведений зарубежных и отечественных исследователей о формировании резистентных штаммов широкого круга патогенных бактерий, что приводит к снижению эффективности применения антибиотиков в аквакультуре [2,3].

Применение лекарственных антибиотиков в аквакультуре отрицательно влияет на человека и животных при попадании в организм с пищей или кормом и формирует антибиотико-устойчивые популяции возбудителей инфекций. В последние годы установлена иммуно-депрессантная роль антибиотиков. Имеются сведения, что антибиотики в незначительных дозах отрицательно влияют на клеточный и гуморальный иммунитет рыб, а также на другие звенья их иммунной системы [1,2].

Антибиотики, даже в незначительных количествах, могут вызывать сенсибилизацию организма человека и животных, приводя к развитию аллергических реакций, которые проявляются в виде сыпи, зуда, крапивницы и других симптомов. Употребление продуктов аквакультуры, содержащих остаточные количества антибиотиков, приводит к накоплению этих соединений в организме, что ведет к дисбактериозу и развитию антибиотико-резистентности.

С продукцией аквакультуры в организм человека, антибиотики поступают в концентрациях, вызывающих нарушения физиологических процессов в организме, микробный дисбаланс, возникновение, распространение и сохранение резистентных бактерий, которые вызывают массовые инфекционные заболевания у животных и людей. Устойчивость бактерий к различным классам антибиотиков снижает эффективность лечения инфекций у людей и животных, способствует росту заболеваемости, смертности и приводит к значительным экономическим потерям.

**Список литературы**

1. Семёнов В.М., Дмитраченко Т.И., Жильцов И.В. Микробиологические и биологические аспекты резистентности к антимикробным препаратам // Мед. новости. — 2004. — № 2. — С. 10–17.
2. Шульгина Л. В., Якуш Е. В., Шульгин Ю. П. Антибиотики в объектах аквакультуры и их экологическая значимость. Обзор . / Шульгина Л. В., Якуш Е. В., Шульгин Ю. П., Шендерюк В. В., Чукалова Н.Н., Бахолдина Л. П // Известия ТИНРО.- 2015. №.181.-С.216-230
3. Юхименко Л.Н., Бычкова Л.И., Гаврилин К.В., Трифонова Е.С. Проблема экологической безопасности лечебных и профилактических мероприятий в рыбоводстве // Мат-лы Междунар. науч.-практ. конф. «Аквакультура и интегрированные технологии: проблемы и возможности». — М. : ГНУ ВНИИР, 2005. — Т. 2. — С. 344–347.

**УДК 619:616.995.132**

**ОСОБЕННОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ДИКТИОКАУЛЕЗА ОВЕЦ В РАЗРЕЗЕ ВЫСОТНОЙ ПОЯСНОСТИ ДАГЕСТАНА**

**Карсаков Н.Т.** - д-р вет. наук**,**

**Атаев А.М.** - д-р вет. наук**,** профессор,

**Зубаирова М.М. -**  д-р биол. наук

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

***Аннотация***. Диктиокаулез имеет широкое распространение среди овец на юго-востоке Северного Кавказа и наносит большой ущерб овцеводству. Ущерб выражается в снижении продуктивности, живой массы, выхода приплода и в потере племенных качеств животных [1,2,3,4,5].

Тяжело переболевают молодняк первые два года жизни, хотя диктиокаулезом болеют также овцы старших возрастов. Острые бронхиты и вторичные бронхопневмонии отмечаются при паразитировании в трахее, бронхах 50 и более экз. Dictyocaulus filaria (Rud., 1809).

Возбудитель паразитирует в трахее, бронхах до 1,5 года. Диктиокаулез овец регистрируется в равнинном, предгорном, горном поясах Дагестана. Овцы в равнинном поясе заражены до 30,0%, при интенсивности инвазии 6-86 экз., соответственно, предгорном 25,7% и 5-54 экз., в горном11,4% и 2-16 экз.

Овцы интенсивно заражаются в равнинном, предгорном поясах во второй половине лета и впервой половине осени, в горах летом.

***Ключевые слова***: диктиокаулез, инвазия, экстенсивность, интенсивность, бронхит, бронхопневмония, овца, Дагестан.

**PECULIARITIES OF THE DICTIOCAULOSIS SPREAD IN SHEEP OF THE ALTITUDINAL ZONATION VIEW OF DAGESTAN**

**Karsakov N.T., Ataev A.M., Zubairova M.M.**

Dagestan state agrarian University named After M. M. Dzhambulatov,

Makhachkala

***Abstract***. Dictyocaulosis is widespread among sheep in the southeastern part of North Caucasus and causes the great damage to the sheep breeding. The damage is expressed in decrease of productivity, live weight, offspring output and loss of animal  breeding abilities. [1,2,3,4,5].

In the first two years of life youngsters are seriously infected, although dictyocaulosis also infects the older sheep. Acute bronchitis and secondary bronchopneumonia are observed when Dictyocaulus filaria parasitizes in the trachea and bronchi of 50 or more samples. (Rud., 1809).

The pathogen parasitizes in the trachea and bronchi up to 1.5 years. Dictyocaulosis of sheep is registered in the flat, foothill, mountain zones of Dagestan. The sheep of the flat zone are infected up to 30.0%, with the invasion intensity of 6-86 samples, respectively, the sheep of the foothill are infected up to 25.7% of 5-54 samples, up to 11.4% of 2-16 samples.

Sheep are intensely infected in the flat, foothill zones in the second half of summer and in the first half of autumn, in the mountains in summer.

***Key words****:* dictyocaulosis, invasion, extensiveness, intensity, bronchitis, bronchopneumonia, sheep, Dagestan.

В 1990-2017 годы исследованы 210 комплектов органов дыхания и 2600 проб фекалий трех возрастов (молодняк до 1 года, от 1 года до 2 лет, три года и старше). Исследования проведены все четыре сезона года: в равнинном 70 комплектов легких и 800 проб фекалий, соответственно, предгорном 70 и 100, горном 70 и 800.

В работе использованы методы полного гельминтологического вскрытия по К.И. Скрябину, Бермана-Орлова, Вайда.

Данные, получены в течение 27 лет, показали широкое распространение диктиокаулеза овец в Дагестане (таблица).

**Таблица - Динамика заражённости овец Dictyocaulus filaria**

**(Rud., 1809) в разрезе высотной поясности Дагестана (***n* = 210)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Время года | Равнина – 70 голов | | Предгорье – 70 голов | | Горы – 70 голов | |
| Зар-но  % | Зар-но  % | Зар-но  % | Зар-но  % | Зар-но  % | Зар-но  % |
| Зима | 18/25,7 | 7-82 | 16-22,8 | 4-53 | 6/8,5 | 3-12 |
| Весна | 16/22,8 | 5-68 | 14/20,0 | 5-46 | 5/7,1 | 2-9 |
| Лето | 17/24,2 | 6-78 | 15/21,4 | 7-54 | 5/7,1 | 4-13 |
| Осень | 21/30,0 | 17-86 | 18/25,7 | 9-43 | 8/11,4 | 5-16 |

В равнинном Дагестане овцы заражены D. filaria с экстен-сивностью инвазии (ЭИ) 22,8-30,0%, при интенсивности инвазии (ИИ) 5-86 экз., соответственно, в предгорном 20,0-25,7% и 4-54 экз., в горах 7,1-11,4 и 2-16 экз.

В равнинном, предгорном поясах зараженность овец D. filaria варьирует ЭИ 20,0-30,0%, при ИИ 4-86 экз., что свидетельствует о высоком риске заболеваемости овец диктиокаулезом, а также интенсивности течение эпизоотического процесса при данной инвазии на этих экосистемах.

Таким образом, диктиокаулез овец имеет широкое распространение во всех трех поясах Дагестана. Овцы заражены D. filaria в равнинном, предгорном поясах, слабо в горном.

**Список литературы**

1. Атаев А.М. Мероприятия против паразитозов домашних жвачных в Дагнестане / Атаев А.М., Мутуев С.Ш. Проблемы развития АПК региона. – 2014, № 1(17). – С. 31-35.
2. Атаев А.М. Ассоциации стронгилят дыхательного тракта овец в равнинном Дагестане / Атаев А.М., Мутуев С.Ш. Проблемы развития АПК региона. – 2014, № 1(17). – С. 38-40.
3. Атаев А.М. Современные проблемы паразитарной патологии в Дагестане / Атаев А.М., Зубаирова М.М., Газимагомедов М.Г., Карсаков Н.Т., Кочкарев А.Б. // Проблемы развития АПК региона. – 2016. - № 1 (25). Ч.1. – С.104-106.
4. Мутуев С.Ш. Смешанные инвазии стронгилятозов дыхательного тракта овец в равнинном Дагестане / Мутуев С.Ш. Зубаирова М.М. // Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию член-корреспондента М.М. Джамбулатова «Инновационное развитие агарной науки и образования». Махачкала. – 2016. – С.263-266.
5. Якубовский М.В. Паразитарные болезни животных / Якубовский М.В., Атаев А.М., Зубаирова М.М., Газимагомедов М.Г., Карсаков Н.Т. // Допущено УМО вузов РФ. – Минск - Махачкала, Издательство «Дельта-Пресс». – 2016. – 292с.
6. Атаев А.М. Эколого-фаунистическая и эпизоотическая харак-теристика возбудителей паразитарных болезней домашних жвачных в Дагестане / Атаев А.М., Зубаирова М.М., Карсаков Н.Т., Джамбулатов З.М., Белиев С-М.М., Ашурбекова Т.Н., Ахмедов М.А. // Проблемы развития АПК региона № 3(31).–2017.–С.97-105.
7. Газаев М.М., Кумышева Ю.А., Беккиева С.А., Шихалиева М.А., Мирзоева А.А., Биттиров А.М., Атаев А.М., Кабардиев С.Ш., Зубаирова М.М., Карсаков Н.Т., Ашурбекова Т.Н [Токсико-химические показатели реки Терек в районах техногенного пресса](https://elibrary.ru/item.asp?id=22454667).//[Проблемы развития АПК региона](https://elibrary.ru/contents.asp?id=34032748). 2014. Т. 19. [№ 3 (19)](https://elibrary.ru/contents.asp?id=34032748&selid=22454667). С. 42-44.

**УДК.619-616.99]615.33**

**ИЗУЧЕНИЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ К АНТИБИОТИКАМ ШТАМПОВ S.abortus ovis, ВЫДЕЛЕННЫХ ОТ ОВЕЦ И ИЗ ОБЪЕКТОВ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ**

**Махмудова Г.М.** – магистрант

**Мусиев Д.Г.** – д-р вет. наук, профессор

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

***Аннотация.*** Антибиотики – наиболее применяемые препараты при лечении многих незаразных и инфекционных болезней животных. Чувствительность к антибиотикам определяли методом бумажных дисков пропитанных антибиотиками. Для эффектного применения антибиотиков необходимо регулярно проводить мониторинговые исследования на антибиотико чувствительность сальмонеллы.

***Ключевые слова:*** антибиотики, препараты, профилактика, чувствительность, бактерии, исследования.

**STUDY OF THE ANTIBIOTIC SENSITIVITY of S.abortus ovis DIES ISOLATED FROM SHEEP AND FROM ENVIRONMENTAL OBJECTS**

**Makhmudova G.M. , Musiev D.G.**

Dagestan state agrarian University named After M. M. Dzhambulatov, Makhachkala

***Abstract***. Antibiotics are the most used drugs in the treatment of many non-communicable and infectious animal diseases. Antibiotic sensitivity was determined by the method of paper disks impregnated with antibiotics. For effective use of antibiotics, it is necessary to conduct regular monitoring studies on antibiotic sensation and body salmonella.

***Key words*:** antibiotics, drugs, prevention, sensitivity, bacteria, research.

**Введение.** Антибиотики нашли широкое применение в животноводстве в качестве сильнейшего лечебного препарата. Однако применение в повышенных дозах способствует появлению различных бактерий, устойчивых к определенным группам антибиотиков.

Изучением чувствительности бактерий к различным антибак-териальным препаратам занимались многие ученые, которые счита-ют, что для предотвращения формирования резистентности к анти-биотикам необходим постоянный мониторинг, правильная и своевременная ротация препаратов с разными механизмами действия [1,2,3,4].

Учитывая вышеизложенное, и значительное распространение в хозяйствах республики сальмонеллеза целью наших исследований явилось изучение его чувствительности к различным антибиотикам.

**Материалы и методы.**Чувствительность к стрептомицину, левомицитину, тетрациклину, эритромицину определяли у 12 культур, выделенных от овец-бактерионосителей и 10 культур, выделенных из объектов внешней среды. Чувствительность к антибиотикам определяли методом бумажных дисков пропитанных антибиотиками.

Учёт результатов проводили измерением диаметра зоны задержки роста микроба вокруг диска. Отсутствие задержки роста микробов - устойчивость микроба к данному антибиотику. Зоны, диаметр которых не превышает 15 мм - слабая чувствительность; от 15 до 25 - чувствительность; свыше 25 мм - высокочувствительные.

**Результаты исследований***.* Результаты определения чувствительности культур S. abortus ovis к стрептомицину, левомицитину, тетрациклину, эритромицину показали, что зона задержки роста сальмонелл, вокруг дисков с антибиотиками была в пределах 10-25 мм, что свидетельствует о чувствительности S. abortus ovis к этим антибиотикам.

Следует отметить, что по чувствительности к антибиотикам культур, выделенных из объектов внешней среды и культур выделенных от овец-бактерионосителей мы не обнаружили существенной разницы. Так, зона задержки роста, сальмонелл к левомицитину была у первых культур в пределах 16-23 мм, а у вторых культур в пределах 16-25 мм. Несколько ниже чувствительность к стрептомицину. Так, из 18 культур, выделенных из объектов внешней среды у 6-ти зона задержки роста была в пределах 10-13 мм, у 9-ти - 12-14 мм и у 3-х культур зона задержки роста была в пределах 16-18 мм. У культур, выделенных от овец-бактерионосителей зона задержки роста к стрептомицину в пределах 10-20 мм. Примерно такие же параметры зоны задержки роста и при исследовании чувствительности к эритромицину.

Из исследованных антибиотиков более чувствительны к сальмонеллам тетрациклин.

Наши исследования не выявили существенной разницы чувствительности к антибиотикам культур, выделенных из объектов внешней среды и культур, выделенных от овец-бактерионосителей. На наш взгляд, для более эффектного применения антибиотиков необходимо регулярно проводить мониторинговые исследования на антибиотико чувствительность сальмонеллы.

**Список литературы**

1. Афанасьевская Е.В., Поспелова С.В., Перова А.В. Изучение антибиотикочувствиетльности бактерий, изолированных от птиц. Ж.Инфекция и иммунитет, 2012, т-2, №1-2
2. Виноходов В.О., Евдокимов П.Д., Киприч В.В. Антибиотики ветеринарного назначения в растворе димексида / В.О. Виноходов, П.Д. Евдокимов, В.В. Кирпич.- Инф. Листок 3626-85 / ЦНТИ.-Ленинград, 2000.- 2с.
3. Ежов В.И. Антибиотикотерапия при колисептицемии цыплят / В.И. Ежов// Бюлл. ВИЭВ. 1975. Вып 21. С. 47-51.
4. Ежов В.И. Изучение резистентности к антибиотикам у штаммов E.coli. Ж. Ветеринария, 1978, №8.

# УДК 619:616.98:579.841.93Б-07

# ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ КОЛЬЦЕВОЙ РЕАКЦИИ С МОЛОКОМ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ БРУЦЕЛЛЕЗА ОВЕЦ

**Халиков А.А**.- мл. научный сотрудник**,**

**Микаилов М.М.** – канд. вет. наук, ст. научный сотрудник**,**

**Юсупов О.Ю.** - д-р вет. наук, профессор, гл. научный сотрудник**,**

**Кабахова П.М. -** научный сотрудник**,**

**Яникова Э.А. -** научный сотрудник**,**

**Шехилалиева Г.М.** .- мл. научный сотрудник**,**

**Гулиева А.Т.** .- мл. научный сотрудник

Прикаспийский зональный НИВИ – филиал ФГБНУ «ФАНЦ РД»,

г. Махачкала

***Аннотация*.** В статье изложены результаты испытания кольцевой реакции (КР) с молоком при бруцеллезе овец и коз, в сравнении с широко применяемыми в ветеринарной практике серологическими методами диагностики бруцеллеза (РНГА, РА, РСК и РБП).

Проведенными исследованиями установлены специфичность, чувствительность и пригодность КР с молоком, для выявления бруцеллезных агглютининов в молоке овец и коз.

По диагностической эффективности эта реакция превосходит РА и РБП с сывороткой крови. Результаты ее были сопоставимы с КР с молоком и реакцией связывания комплемента (РСК).

***Ключевые слова:***овцы, козы, бруцеллез, диагностика, КР с молоком.

**DIAGNOSTIC VALUE OF RING TEST WITH MILK FOR DIAGNOSTICS OF BRUCELLOSIS OF SHEEP**

**Khalikov A.A., Mikailov M.M. , Yusupov O. Yu., Kabakhov P.M. , Yanikova E.A. , Shekhilalieva G.M. , Guliyeva, A.T.**

Caspian zonal research veterinary institute - a branch of FGBSI “FASC RD”,Makhachkala

***Abstract.*** The results of the ring test (RT) with milk in brucellosis of sheep and goats are presented in the article in comparison with widely used in veterinary practice serological methods of diagnosing of brucellosis (IHT, SAT, CFT and RBT).

By conducted studies were established the specificity, sensitivity and suitability of CR with milk, for the detection of Brucella agglutinins in the milk of sheep and goats.

In terms of diagnostic efficiency, this reaction is superior to SAT and RBT with serum. The results were comparable to the RT with milk and the complement fixation test (CFT).

***Key words****:* sheep, goats, brucellosis, diagnosis, RT with milk*.*

Необходимость разработки эффективного экспресс-метода диагностики бруцеллеза у овец и коз обусловлена тем, что осуществляемая во многих странах программа развития овцеводства и козеводства связана с неизбежными перемещениями животных из одних стран в другие (экспорт, импорт, племпродажа и др.), которые могут способствовать заносу и распространению заразных болезней в здоровые стада. В числе этих болезней наиболее опасным зоонозом является бруцеллез. Кроме того, в последнее время во многих регионах России, в том числе в Республиках Северного Кавказа, возрос интерес к разведению молочных коз в частном подворье. Наряду с этим дойку овец для производства брынзы практикуют в целом ряде сельхозпредприятий, фермерских и крестьянских хозяйств. Учитывая высокую восприимчивость овец и коз к бруцеллезу и большую опасность овечьего и козьего бруцеллеза для людей, важное значение приобретает разработка простого, точного, высокочувствительного экспресс-метода диагностики, пригодного в ранний период после заражения выявить больных бруцеллезом животных.

Характерной особенностью бруцеллеза овец и коз является склонность его к переходу в хроническую, нередко, в латентную форму. При этом в организме животных длительное время сохраняются бруцеллы, которые периодически могут экскретироваться во внешнюю среду, представляя большую опасность для людей и окружающих здоровых животных. Из-за ограниченной возможности серологических тестов выявить заболевание у каждой отдельной овцы или козы, зараженные бруцеллезом животные, длительное время остаются в общих отарах, являясь источником возбудителя инфекции для людей и животных.

В тоже время известно, что при заболевании бруцеллезом специфические антитела могут содержаться не только в крови животных, но и в молоке. Молоко как объект исследования представляет интерес, главным образом, не только потому, что в нем циркулируют, так же как и в сыворотке крови, специфические антитела, синтезированные иммунокомпетентными клетками организма инфицированных бруцеллезом животных, но и образование в молочной железе вследствие локального бруцеллезного процесса, сопровождаемой местной продукцией антител, которые могут отсутствовать в крови. Для обнаружения антител в молоке предложен целый ряд реакций. Из них наиболее демонстративной и простой в выполнении является кольцевая реакция с молоком.

В РФ кольцевую реакцию (КР) с молоком применяют в качестве официального метода для диагностики бруцеллеза у непривитого противобруцеллезными вакцинами крупного рогатого скота.

Высокую чувствительность и специфичность КР с молоком установили П.Н. Жованник, Н.П. Лазарев, О.И. Морякова, П.А. Триленко [2, 3, 4, 5], которые, учитывая простоту и доступность этой реакции, рекомендуют широко применять ее и в комплексе с РА, РСК в неблагополучных по бруцеллезу хозяйствах для диагностики бру-целлеза у лактирующих коров и для исследования рыночного молока.

Так по данным Л.В. Дегтяренко и О.Д. Склярова [1], из числа коров с бактериологически подтвержденным бруцеллоносительством у 40% животных отсутствовали агглютинины и компле-ментсвязывающие антитела в сыворотке крови, тогда как эти животные имели позитивные результаты в кольцевой реакции (КР) и пластинчатой РА с молоком.

К такому же мнению пришел и G.Kolar [7], который установил,что кольцевой молочный тест подходит для проверки молочных коров, но менее эффективен для диагностики бруцеллеза овец и коз. Основная причина недостаточной эффективности кольцевой реакции с молоком овец и коз при диагностике бруцеллеза, по мнению автора, заключается в том, что более мелкие жировые шарики молока овец и коз менее активно, чем у крупного рогатого скота, абсорбируют агглютинированные, окрашенные бруцеллы (бруцеллезный антиген для КР с молоком) в положительных молочных образцах не поднимается для образования типичного окрашенного кольца. Нередко они при постановке реакции выпадают на дно пробирки [7].

Исследуя молоко овец П.А. Триленко утверждает, что оно отличается от молока коров свойством проявлять более полно иммунную активность в кольцевой реакции при разведении его 10-20 %-ным раствором хлористого натрия или молоком здоровой коровы в соотношении 1:1.

С развитием овцеводства, открытием новых козьих ферм, повсеместной торговлей молоком на рынках и ярмарках вопрос исследования молока на бруцеллез приобретает большую актуальность.

Цель нашего исследования заключалась в изучении диагностической ценности КР с молоком при диагностике бруцеллеза овец и коз, в сравнении с РА, РСК, РБП и РНГА.

**Материал и методы исследования**. Для выяснения возможности выявления бруцеллезных агглютининов в молоке овец и коз с помощью кольцевой реакции исследовали пробы молока от 950 овец и коз, в том числе 520 проб от овец из благополучных и 430 – неблагополучных по бруцеллезу хозяйств. Параллельно в РНГА, РА, РСК исследовали также сыворотки крови от этих животных. Для разведения молока, т.е. для ее раститровки, использовали цельное молоко от здоровых животных.

Исследование сывороток крови овец в РА, РСК, КР проводили согласно «Наставлению по диагностике бруцеллеза животных», РНГА – в соответствии с «Инструкцией по применению «Набора для серологической диагностики бруцеллеза крупного рогатого скота в реакции непрямой гемагглютинации (РНГА)», утвержденной Россельхознадзором (2006 г.).

**Результаты исследований.** При исследовании в КР молока от овец благополучных по бруцеллезу хозяйств и сыворотки крови этих овец в РНГА, РА, РСК и РБП во всех случаях получены отрицательные реакции, что свидетельствует о специфичности КР с молоком. Однако в 4 случаях, где по КР с молоком был получен положительный результат, установлен мастит (табл. 1).

**Таблица 1 – Результаты исследования молока по КР и сывороток крови от овец в РНГА, РА, РСК и РБП благополучного по бруцеллезу хозяйства**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Исследовано  всего | КР с  молоком | | Результат исследования сывороток крови | | | | | | | |
| РНГА | | РА | | РСК | | РБП | |
| пол | отр | пол | отр | пол | отр | пол | отр | пол | отр |
| 520 | 4 | 512 | - | 520 | - | 520 | - | 520 | - | 520 |

В неблагополучных по бруцеллезу хозяйствах исследованию были подвергнуты молоко и сыворотку крови от 430 овец и коз (табл. 2).

**Таблица 2 – Результаты испытания КР с молоком, в сравнении с РА, РСК, РБП и РНГА с сывороткой крови**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Исследовано  овец и коз | Молоко | | Сыворотки крови | | | | | | | | | |
| 430 | КР | | РНГА | | РА | | РСК | | РБП | | РА+РСК | |
| пол | % | пол | % | пол | % | Пол | % | пол | % | пол | % |
| 12 | 2,8 | 30 | 6,97 | 10 | 2,3 | 12 | 2,8 | 11 | 2,6 | 14 | 3,3 |

Как видно из таблицы 2, КР с молоком по чувствительности уступает только РНГА с сывороткой крови и превосходит РА и РБП. В РСК с сывороткой крови и КР с молоком получены идентичные результаты. В частности, положительная КР с молоком получена у 12 (2.8%), в РНГА с сывороткой крови – у 30 (6.97%) овец, тогда как с помощью РА диагноз на бруцеллез был установлен у 10 (2.3%), с помощью РСК – у 12 (2.8%), РБП – у 11 (2.6%) овец.

Дополнительно к КР с молоком, при исследовании на бруцеллез с применением комплекса РА и РСК, бруцеллез был установлен у 2-х (0.46%) овцематок.

Диагностическая эффективность кольцевой реакции с молоком, в сравнении с РНГА, РА, РСК и РБП, была испытана при исследо-вании молока от 8-ми коз и одной овцематки, абортировавших или заболевших бруцеллезом в острой форме (табл. 3).

Из приведенных в таблице 3 данных видно, что инфици-рованные бруцеллезом козы и овцы с положительными или сомнительными показаниями РА, РСК и РБП во всех случаях реагируют и в кольцевой реакции с молоком, при этом уступая только РНГА. Следует отметить, что в трех пробах из четырех в случаях положительной КР с молоком не образовалось типичное для кольцевой реакции синее кольцо, агглютинат в виде зонтика выпал на дно пробирки.

**Таблица 3 – Результаты испытания КР с молоком и сыворотки крови от абортировавших коз и овцематок**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Вид животного | КР с молоком | Сыворотка крови | | | |
| РНГА | РА | РСК | РБП |
| 1 | коза | # | 1:12800  # | 1600  ++ | 1:40  # | пол |
| 2 | коза | отр | 1:100  +++ | отр | отр | отр |
| 3 | коза | отр | 1:25  +++ | отр | отр | отр |
| 4 | коза | отр | 1:25  +++ | отр | отр | отр |
| 5 | коза | отр | 1:25  +++ | отр | отр | отр |
| 6 | коза | пол осадок | 1:1800  +++ | 1:100  +++ | пол | пол |
| 7 | коза | отр | 1:25  +++ | отр | отр | отр |
| 8 | коза | пол осадок | 1:1600  #  - | 1:50  +++  - | пол  - | пол  - |
| 9 | овцематка | пол осадок | 1:100 | 1:25  # | 1:5  # | пол |

**Выводы.** При исследовании на бруцеллез овец и коз неблагополучной по бруцеллезу фермы с остро протекающей инфекцией установлено, что КР с молоком по чувствительности уступает только РНГА с сывороткой крови и превосходит РА и РБП. Все овцы с положительными результатами РСК реагировали и в кольцевой реакции с молоком.

Проведенными исследованиями установлены специфичность, чувствительность и пригодность КР с молоком, для выявления бруцеллезных агглютининов в молоке овец и коз. Применение этой реакции позволяет установить диагноз на бруцеллез у лактирующих овец и коз.

**Список литературы**

1. Дегтяренко, Л.В. Эффективность экспресс-метода выявления бруцеллезных антител / Л.В. Дегтяренко, О.Д. Скляров // Вестник ветеринарии. 2014. - № 3 (70). - С. 20-23.
2. Жованник, П.Н. Монография. Издат. «Урожай», г. Киев. 1975. - С. 164-165.
3. Лазарев, Н. П. Кольцевая реакция с молоком и с сывороткой крови для диагностики бруцеллеза / Н.П. Лазарев // Ветеринария. 1968. - № 4. - С. 98-99.
4. Морякова, О.И. Кольцевая реакция с молоком для диагностики бруцеллеза у коров / О.И. Морякова // Тр. ВИЭВ. 1961. - Вып. 24. - С. 124-129.
5. Триленко, П.А. Испытание кольцевой реакции для диагностики бруцеллеза / П.А. Триленко // Ветеринария. 1951. - № 8. - С. 59-61.
6. Тихомирова, Е.А. Экспресс-метод обнаружения противо-бруцеллезных антител в сыворотке крови и молоке / Е.А. Тихоми-рова, В.П. Урбан, В.В. Сочнев // Тез. докл. на конференцию. Новосибирск. 1989. - С. 127-128.
7. Kolar G. Diagnosis and control of brucellosis in small ruminants // Preventive veterinary medicine. 1984. – V 2. - № 1 – P. 215-225.

**УДК: 576.365+619:636.3**

**ГИСТОСТРУКТУРА КЛЕТОК ЛЕЙДИГА СЕМЕННИКА В ПЛОДНОМ И РАННЕМ ПОСТНАТАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ ОВЕЦ**

**Хасаев А.Н.** – канд. вет. наук, доцент,

**Дагирова Ф.Н.** – старший преподаватель

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

***Аннотация*.** В данной статье приведены результаты исследований семенника в плодном и раннем постнатальном периоде развития овец дагестанской горной породы.

Общеизвестно, что в эмбриогенезе секретируемые гормоны непосредственно включаются в процессы формирования гонад. После рождения половые гормоны стимулируют рост и развитие уже дифференцированных гонад, а также становление вторичных признаков дефинитивного организма. Целью наших исследований было изучение особенностей становления, определение возможной функциональной активности и морфологии клеток Лейдига в плодном и раннем постнатальном периодах развития.

Интерстициальная ткань семенника плодов овцы 17-20 недель внутриутробного развития содержит интерстициальные эндокриноциты (клетки Лейдига), развивающиеся из фибробластов соединительной ткани. Перед рождением их число увеличивается. Цитохимическое исследование интерстициальных эндокриноцитов выявляет высокую морфофункциональную активность этих структур, что подтверждается наличием в их цитоплазме выраженной суданофилии и гранул аскорбиновой кислоты.

В возрасте 17-18 дней после рождения интерстициальные эндокриноциты располагаются одиночно и группами вблизи гемокапилляров, так же встречаются непосредственно в подкапсулярной области среди клеток соединительной ткани. Интерстициальные эндокриноциты имеют округлую форму, четко выраженное ядро и оксифильную цитоплазму.

Таким образом, в механизмах регуляции синтеза и секреции андрогенов участвуют интерстициальные эндокриноциты семенника, которые влияют на общий обмен веществ и развитие гонад.

***Ключевые слова:***семенник, клетки Лейдига, интерстициальные эндокриноциты, постнатальный онтогенез, эмбриогенез, овцы.

**HISTOSTRUCTURE OF LEIDIG CELLS OF THE TESTIS IN THE FETAL AND EARLY POSTNATAL PERIODS OF SHEEP**

**Khasaev A.N., Dagirova F.N.**

Dagestan state agrarian University named After M. M. Dzhambulatov,

Makhachkala

***Abstract.*** The article presents the results of the studies of the testis in the fetal and early postnatal periods of development of the Dagestan rock sheep.

It is known that the secretable hormones are directly involved in the processes of the gonad formation in embryogenesis. After a birth the sexual hormones stimulate the growth and development of the already differentiated gonads as well as the formation of the secondary characteristics of a definitive organism. The purpose of our research was to study the characteristics of formation, to define the possible functional activity and morphology of Leydig cells in the fetal and early postnatal periods of development.

The interstitial tissue of the testis in the sheep fetuses of 17–20 weeks of the prenatal development contains the interstitial endocrinocytes (Leydig cells), which develop from the connective tissue fibroblasts. Before a birth their number increases. The cytochemical study of interstitial endocrinocytes reveals the high morphofunctional activity of these structures that is confirmed by the presence of the pronounced sudanophilia and ascorbic acid granules in their cytoplasm.

At the age of 17–18 days after a birth the interstitial endocrinocytes are located singly and in groups near hemocapillaries, and are also found directly in the subcapsular region among the cells of the connective tissue. Interstitial endocrinocytes have a rounded shape, distinct core and oxyphilic cytoplasm.

Thus the interstitial endocrinocytes of the testis are involved in the regulation mechanisms of the synthesis and secretion of androgens, which affect the general metabolism and gonad development.

***Key words***: testis, Leydig cells, interstitial endocrinocytes, postnatal ontogenesis, embryogenesis, sheep.

Эндокринная функция представляет собой систему взаимосвязанных процессов, определяющих на разных уровнях, как степень действия, так и ответную чувствительность клеточных структур и тканей к данному гормону. В эмбриогенезе секретируемые гормоны непосредственно включаются в процессы формирования гонад. Общеизвестно, что после рождения половые гормоны стимулируют рост и развитие уже дифференцированных гонад, а также становление вторичных признаков дефинитивного организма [6,7]. Развитие эндокриноцитов и их функциональная активность у разных млекопитающих имеют свои особенности.

Целью наших исследований было изучение особенностей становления эндокриноцитов семенника, определение возможной функциональной активности и морфологии клеток Лейдига в плодном и раннем постнатальном периодах развития.

Материал для исследования отбирали в хозяйствах и в пунктах убоя. Для гистологического исследования кусочки семенника фиксировали в жидкости Буэна и заливали в парафин. Из парафиновых блоков изготавливали срезы толщиной 5-6 мкм. Для гистологического окрашивания использовалась общепринятая методика гематоксилин и эозин. Гистохимически для выявления липидов использовали судан черный «Б», аскорбиновую кислоту выявляли с помощью азотнокислого серебра.

Паренхима семенника плодов овцы 17-20 недель внутриутробного развития имеет дольчатое строение и состоит из большего числа извитых канальцев, расположенных в тесном контакте между собой или разделяющимися прослойками рыхлой соединительной ткани, богатой фибробластами и камбиальными клетками и бедной волокнистыми структурами каждый каналец окружен собственной базальной мембраной и тесно контактирует с кровеносными сосудами с широким просветом. Интерстициальная ткань семенника содержит клетки Лейдига, развивающиеся из фибробластов соединительной ткани. Перед рождением их число увеличивается. Цитохимическое исследование интерстициальных эндокриноцитов выявляет высокую морфофункциональную активность этих структур, что подтверждается наличием в их цитоплазме выраженной суданофилии, гранул аскорбиновой кислоты. В ряде эндокриноцитов идет резкое уменьшение суданофильности и почти отсутствуют гранулы аскорбиновой кислоты, что свидетельствует о напряженной активности гормонопоэтических процессов.

Семенник овец в возрасте 2-3 дня покрыт хорошо васкуляризованной оболочкой из соединительной ткани, более рыхлой вокруг кровеносных сосудов. Паренхима органа образована извитыми канальцами. Канальцы не имеют просвета и отграничены от лежащей вокруг интерстиции тонкой оболочкой. Интерстициальные эндокриноциты имеют округлую форму, четко выраженное ядро и оксифильную цитоплазму. Лежат, как правило, небольшими группами. Изредка встречаются и довольно крупные скопления эндокриноцитов, среди которых можно заметить клетки с круглым ядром и слабо оксифильным ободком цитоплазмы. По-видимому, это дифференцирующиеся элементы эндокриноцитов. Встречаются клетки, находящиеся на разных стадиях дегенерации.

Кровеносные сосуды паренхимы семенника представлены, в основном, сетью гемокапилляров в непосредственной близости, от стенки которых можно обнаружить эндокринные клетки.

В возрасте 17-18 дней после рождения капсула семенника представлена плотной волокнистой соединительной тканью и сетью кровеносных сосудов. Извитые канальцы не имеют просвет. Все пространство между канальцами заполнено соединительной тканью, в которой проходят кровеносные сосуды.

Интерстициальные эндокриноциты располагаются одиночно и группами вблизи гемокапилляров, так же встречаются непосредственно в подкапсулярной области среди клеток соединительной ткани.

Таким образом, в механизмах регуляции синтеза и секреции андрогенов участвуют интерстициальные эндокриноциты семенника, которые влияют на общий обмен веществ и развитие гонад.

**Список литературы**

1. Астарханов Ф.Г., Дагирова Ф.Н. Возрастная физиология сычужных желез у жвачных животных // В сборнике: актуальные вопросы АПК в современных условиях развития страны сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 2016. С. 141-144.
2. Астарханов Ф.Г., Дагирова Ф.Н. Переваривание углеводов в различных отделах ЖКТ // В сборнике: актуальные вопросы АПК в современных условиях развития страны сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 2016. С. 144-147.
3. Астарханов Ф.Г. [Активность амилазы двенадцатиперстной кишки цыплят-бройлеров](https://elibrary.ru/item.asp?id=35083956) // В сборнике: [основные проблемы, тенденции и перспективы устойчивого развития сельскохозяйственного производства](https://elibrary.ru/item.asp?id=28919504) юбилейная 7-ая международная научно-практическая конференция, посвященная 80-летию члена-корреспондента расхн, заслуженного деятеля науки РСФСР и РД, профессора М.М. Джамбулатова/ сборник статей. 2006. с. 48-49.
4. Атагимов М.З., Гаджиев Н.М-Ш. Гистология гипофиза и яичников в пубертатном периоде овец дагестанской горной породы. Проблемы развития АПК региона научно-практический журнал дагестанского государственного аграрного университета имени М.М. Джамбулатова. Выпуск 2016 - №1(25). - ч.2. С. 67-70.
5. Атагимов М.З., Хасаев А.Н. Строение гипофиза овец дагестанской горной породы в различные периоды постнатального онтогенеза // Проблемы развития АПК региона. 2015. Т. 23. №3(23). С. 78-81.
6. Атагимов М.З., Хасаев А.Н. Влияние гонадотропных клеток гипофиза на функциональную активность интерстициальных эндокриноцитов семенника овец дагестанской горной породы в динамике постнатального онтогенеза // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2013. № 5 (43). С. 104-106.
7. Атагимов М.З., Хасаев А.Н. Гистофизиологические особенности гонадотропоцитов передней доли гипофиза и интерстициальных эндокриноцитов семенника в дефинитивном периоде овец дагестанской горной породы //Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2011. № 1 (29). С. 77-79.
8. Хасаев А.Н., Гаджиев Н.М-Ш.Гистологическое строение гонадотропоцитов передней доли гипофиза и яичника в дефинитивный период овец дагестанской горной породы. «Проблемы развития АПК региона» Выпуск 2018 - № 3 (35). С. 111-115.
9. Шихшабекова Б.И., Астарханов Ф.Г. Рациональное использование водных ресурсов Дагестана в аквакультуре // В сборнике: современные проблемы и перспективы развития аграрной науки сборник статей международной научно-практической конференции, посвященной 65-летию победы в вов. 2010. с. 270-272.

**Секция 5.**

**Ресурсосберегающие технологии переработки растительного сырья.**

**Вопросы сельскохозяйственной экологии и биологии**

**УДК 635.21.631.53.01:632.913.2**

**НАСЕКОМЫЕ И КЛЕЩИ-ВРЕДИТЕЛИ, ПРЕДСТАВЛЯЮЩИЕ ПОТЕНЦИАЛЬНЫЙ ФИТОСАНИТАРНЫЙ РИСК ДЛЯ КЛУБНЕЙ КАРТОФЕЛЯ**

**Астарханова Т.С. -** д-р биол. наук**,** профессор1,

**Астарханов И.Р. -** д-р биол. наук**,** профессор2**,**

**Рамазанов В.А., Фаталиев С.Г., Газилов Н.Н., Габибов Г.Т. Азиева А.И., Мутуев И.Ш., Исламов С.З., Гаджимагомедов Ш.О.–** магистранты2

1 ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», г. Москва,

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

***Аннотация.*** Картофель – это четвертая по объемам производства продовольственная культура в мире, после риса, пшеницы и кукурузы. На картофеле зарегистрировано несколько сотен видов вредных организмов, относящихся к различным таксономическим группам. В статье приводится информация о картофеле и его возеловании, о насекомых и клещах-вредителях, представляющих потенциальный фитосанитарный риск для клубней картофеля.

***Ключевые слова:*** картофель, щелкуны, почвообитающие вредители, листогрызущие насекомые, клещи-вредители, долгоносики, пластинчатоусые жуки.

**INSECTS AND MITES-PESTS OF POTENTIAL PHYTOSANITARY RISKS FOR POTATO TUBERS**

**Astarhanova T.S.1, Аstarhanov I.R.2, Ramazanov V.A.2,**

**Fataliyev S.G.2, Gasilov N. N2., Gabibov G. T2. Aziyev I. A2., Mutual I. S2., Islamov S. Z2., Gadzhimagomedov S. A2.**

Peoples ' friendship University of Russia, Moscow1

Dagestan state agrarian University named After M. M. Dzhambulatov,

Makhachkala2

***Аbstract***. Potatoes are the fourth largest food crop in the world, after rice, wheat and maize. Several hundred species of pests belonging to different taxonomic groups are registered on potatoes. The article provides information on potatoes and their cultivation, insects and pest mites, representing a potential phytosanitary risk to potato tubers**.**

***Key words:*** potato, nutcrackers, soil pests, leaf-eating insects, pest mites, weevils, lamellar beetles.

Картофель – это четвертая по объемам производства продовольственная культура в мире, после риса, пшеницы и кукурузы. Картофель выращивается не только в пищевых целях. Его используют в качестве корма для домашних животных, для производства спирта и крахмала. Картофельный крахмал может применяться в пищевой промышленности, в текстильной промышленности, а также для изготовления клея, бумаги и картона. Изучается возможность использования отходов картофеля для получения полимолочной кислоты, применяемой в производстве пластмассовых изделий; ведутся исследовательские работы по поиску способов использования крахмала в качестве основы для экологически чистой упаковки.

Картофель – южноамериканская культура умеренного пояса, требовательная к почвам и отзывчивая на удобрения.

Картофель – травянистое растение, достигающее в высоту более 1 метра. Стебель голый, ребристый. Часть стебля, погруженная в почву, выпускает длинные побеги (длиной 15-20, у некоторых сортов 40-50 см).

Лист картофеля темно-зеленый, непарноперисто-рассеченный, состоит из конечной доли, нескольких пар (3-7) боковых долей, размещенных одна против другой, и промежуточных долек между ними.

Цветки белые, розовые и фиолетовые, собраны в щиток на верхушке стебля, чашечка и венчик пятираздельные.

Клубень картофеля с развивающимися из пазушных почек молодыми боковыми побегами – модифицированный подземный побег растения, утолщенный и с редуцированными листьями. Как и на большинстве вегетативных побегов, на клубне можно обнаружить придаточные почки (у картофеля их обычно называют «глазки»). Из пазух зачаточных листьев в подземной части стебля отрастают подземные побеги – столоны, которые, утолщаясь на вершинах, дают начало новым клубням (видоизмененным побегам). На концах столонов развиваются клубни, которые, в сущности, не что иное, как вздувшиеся почки, вся масса которых состоит из тонкостенных граненых клеток, наполненных крахмалом, а наружная часть состоит из тонкослойной пробковой ткани.

Плод – многосемянная, темно-зеленая, ядовитая ягода диаметром 2 см, по форме напоминающая маленький помидор. В зеленых вегетативных частях растения содержится алкалоид соланин, который служит для защиты растения от поражения бактериями и некоторыми видами насекомых. В связи с этим позеленевшие клубни картофеля несъедобны.

Картофель размножают вегетативно – небольшими клубнями или частями клубней (и для целей селекции – семенами). Картофель можно регенерировать с помощью метода культуры тканей. Такой способ вегетативного размножения обычно позволяет получить генетически идентичные растения, однако после выращивания культуры ткани, обычно наблюдается значительная морфологическая гетерогенность. Такая форма изменчивости называется сомаклональной, которая весьма характерна для *S. tuberosum* subsp. *tuberosum* так же, как и для прочих форм картофеля. В естественных условиях встречается около 10 разновидностей картофеля.

В настоящее время картофель выращивают более чем в 100 странах мира в количестве более 300 млн тонн ежегодно. В России в год производят около 30 млн тонн клубней картофеля, небольшая часть из них экспортируется за рубеж, в то время как импортируется в несколько раз больше.

Россия занимает третью позицию в перечне стран-производителей картофеля в мире.

Тот факт, что картофель выращивают во многих районах мира, говорит о том, что условия, в которых можно успешно возделывать картофель, чрезвычайно разнообразны. Существует ряд параметров, которые необходимо знать при выращивании:

- Клубни *S. tuberosum* subsp. *tuberosum* не выживают при температуре -3 °C или ниже. Ботва отмирает при температуре -4 °C. Латиноамериканские виды рода *Solanum* могут быть значительно более морозостойкими.

- Картофель *S. tuberosum* subsp. *tuberosum* не акклиматизируется в условиях более низких температур в отличие от других видов рода *Solanum.*

- Картофель очень чувствителен к недостатку влаги в почве.

- Картофель переносит различные значения рН почвы (в норме – рН 5 и выше), однако наблюдали также высокую продуктивность картофеля при pH 3,7.

- Картофель *S. tuberosum* subsp. *tuberosum* представляет собой сельскохозяйственную культуру, не зависящую от продолжительности светового дня (т.е. клубни образуются на стадии развития, не зависящей от продолжительности светового дня). Однако отдельные культурные сорта характеризуются различной чувствительностью к продолжительности светового дня.

- Слишком низкие или слишком высокие температуры, особенно ночные, могут препятствовать образованию клубней.

- Короткий световой день (менее 14 часов) и умеренная температура почвы (15-18 °С) способствуют образованию клубней. Более продолжительный световой день (14-16 часов) и более высокая (дневная) температура (20-25 °С) способствуют цветению и образованию семян.

Импорт картофеля является важнейшим путем непреднамеренной интродукции вредных организмов, что может быть угрозой для производства культуры с экономическими последствиями снижения урожайности и валовых сборов.

У нас сертифицировано 4 сорта ГМ-картофеля, два из которых разработала Monsanto, а два – российский Центр биоинженерии РАН, но сертифицированы они только для употребления в пищу: есть их в России можно, а выращивать – нельзя.

Существует огромное количество сортов картофеля – около 5 тысяч. В Российский Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, включено более 400 сортов картофеля.

На картофеле зарегистрировано несколько сотен видов вредных организмов, относящихся к различным таксономическим группам. Значительный вред причиняют *почвообитающие вредители* – проволочники, ложнопроволочники, личинки пластинчатоусых жуков, гусеницы подгрызающих совок, медведки. Они уничтожают подземную часть стеблей, повреждают и перегрызают корни.

Проволочники и ложнопроволочники проделывают в клубнях повреждения и ходы. Личинки пластинчатоусых жуков на клубнях проделывают округлые или продолговатые углубления с неровным краем. Медведка в основном повреждает клубни, но ранней весной до их образования вредит также всходам, подгрызая подземную часть молодых растений.

Гусеницы подгрызающих совок перегрызают стебли картофеля на уровне почвы. В клубнях выгрызают мякоть, не повреждая кожуры, в отличие от личинок хрущей.

Листья картофеля и молодые стебли повреждают целый ряд *листогрызущих* насекомых. Заметный урон могут наносить молодым всходам поздних посадок картофельные жуки-блошки.

Листогрызущие совки и другие чешуекрылые иногда значительно вредят летним посадкам картофеля. Гусеницы совок вгрызаются в нижнюю часть стебля, проделывают внутри ход к верхней части. Поврежденные стебли вянут и обламываются.

Характерным признаком повреждения растений гусеницами картофельной моли является образование на листьях мин. Повреждение листьев, стеблей и побегов чаще всего наблюдаются в верхушечной части растений. При старении растений картофеля и затвердевании стебля гусеницы переходят на клубни, которые находятся у поверхности почвы. В дальнейшем гусеницы проделывают ходы в клубнях, заполняя их экскрементами, что приводит к гниению картофеля. В полевых условиях вред, приносимый этим вредителем, значительно меньше, чем в хранилищах.

Повреждения листьев картофеля *сосущими* насекомыми и паутинным клещом характеризуются появлением желтоватых или бурых мелких пятен и полос вдоль жилок. В местах питания клопов на листьях образуются утолщения, морщинистость, а края листьев скручиваются. Наиболее часто клопы повреждают верхушки стеблей и черешки у основания долек листа. Особенно отрицательно на урожае сказывается повреждение точек роста. Подобные повреждения наносят тли и цикадки. Трипсы повреждают эпидермис, вследствие чего листья засыхают. Кроме того, цикадки, трипсы и тли являются *переносчиками вирусных заболеваний* картофеля.

Потери урожая картофеля от вредителей и болезней в России составляют около 50%, от сорняков около 15%.

Клубням картофеля вредят 47 видов насекомых и клещей.

**Таблица 1 -** **Насекомые и клещи-вредители клубней картофеля**

| **№ п/п** | **Насекомые и клещи-вредители клубней картофеля** |
| --- | --- |
|  | *Agriotes lineatus* L. Щелкун полосатый |
|  | *Agriotes obscurus* L. Щелкун темный |
|  | *Agrotis biconica* Kollar |
|  | *Agrotis exclamationis* L Совка восклицательная |
|  | *Agrotis ipsilon* (Hufnagel) Совка ипсилон |
|  | *Agrotis segetum* (Den. et Schiff.)Совка озимая |
|  | *Agrotis malefida*Guenée |
|  | *Agrotis repleta*Walker |
|  | *Agrotis tokionis*Butler |
|  | *Anomala cupripes*Hope |
|  | *Athous niger* L.Щелкун черный |
|  | *Conoderus falli* (Lane) Щелкун картофельный южный |
|  | *Conoderus rufangulus* (Gyllenhal) |
|  | *Ctenicera pruinina* (Horn) |
|  | *Diabrotica speciosa* (Germar) Блестящий кукурузный жук |
|  | *Epicaerus cognatus* Sharp |
|  | *Epitrix cucumeris* (Harris) Картофельный жук-блошка |
|  | *Epitrix papa* Orlova-Bienkowskaja |
|  | *Epitrix similaris* Gentner |
|  | *Epitrix subcrinita* (Leconte) Картофельный жук-блошка |
|  | *Epitrix tuberis* Gentner Картофельный жук-блошка клубневая |
|  | *Heteronychus arator* (Fabricius) Африканский черный (газонный) жук |
|  | *Limonius canus* Leconte(*=Pheletes canus*) |
|  | *Melanotus communis* (Gyllenhal) Американский многоядный щелкун |
|  | *Melolontha melolontha* L. Хрущ майский западный |
|  | *Melolontha hippocastani* F*.* Хрущ майский восточный или дикокаштановый |
|  | *Naupactus* (*Pantomorus*) *leucoloma* BohemanЖук белокаемчатый |
|  | *Naupactus xanthographus* Germar Южноамериканский плодовый долгоносик |
|  | *Pheletes* (*=Limonius*) *californicus* (Mannerheim) Щелкун свекловичный |
|  | *Phyllophaga smithi* (Arrow)Хрущ Смита |
|  | *Polyphylla alba* Pallas Хрущ мраморный белый |
|  | *Phthorimaea operculella* (Zeller) |
|  | *Phyrdenus divergens* |
|  | *Phyrdenus* *muriceus* (Germar) |
|  | *Premnotrypes latithorax* (Pierce) Андийский картофельный долгоносик |
|  | *Premnotrypes sanfordi* (Pierce) Андийский картофельный долгоносик |
|  | *Premnotrypes solani* Pierce Андийский картофельный долгоносик |
|  | *Premnotrypes suturicallus* Kuschel Андийский картофельный долгоносик |
|  | *Premnotrypes vorax* (Hustache) Андийский картофельный долгоносик |
|  | *Rhigopsidius pierci* |
|  | *Rhigopsidius tucumanus* Heller |
|  | *Rhizoglyphus echinopus* Fumouze & Robin Клещ луковый корневой |
|  | *Selatosomus aeneus* L. Щелкун блестящий |
|  | *Selatosomus latus F.* Щелкун широкий |
|  | *Symmetrischema tangolias* (Gyen)Андийская (южноамериканская) картофельная моль |
|  | *Tecia solanivora* (Povolny) Гватемальская картофельная моль |
|  | *Tuta absoluta* (Meyrick) Южноамериканская томатная моль |

**Таблица 2 – Регулируемые Перечнем РФ насекомые, связанные с клубнями картофеля**

| **№**  **п/п** | **Название русское** | **Название латинское** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Картофельный жук-блошка клубневая | *Epitrix tuberis* Gentner |
| 2 | Американский многоядный щелкун | *Melanotus communis* Gyll. |
| 3 | Белокаемчатый жук | *Pantomorus leucoloma* Boh. |
| 4 | Картофельная моль | *Phthorimaea operculella* Zell. |
| 5 | Андийские картофельные долгоносики | *Premnotrypes* spp. |
| 6 | Гватемальская картофельная моль | *Tecia solanivora* (Povolny) |
| 7 | Южноамериканская томатная моль | *Tuta absoluta* Povolny |

В перечень видов, представляющих наибольший потенциальный риск, входят:

1. Щелкуны (*Melanotus communis*, *Pheletes californicus*) и долгоносики американского происхождения (*Phyrdenus* spp., *Rhigopsidius* spp.)
2. Пластинчатоусые жуки азиатского происхождения (*Anomala cupripes*) и африканского происхождения (*Heteronychus arator*).

**Список литературы**

1. Бобинская С.Г., Григорьева Т. Г., Персин С.А. Проволочники и меры борьбы с ними. Л.: Колос, 1965, 223 с
2. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. Т.1. «Сорта растений» (официальное издание). – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2016. – 504 с.
3. Гурьева Е.Л. Обзор палеарктических видов жуков-щелкунов рода Agriotes Esch. (Coleoptera, Elateridae). / Энтомол. обозр. 1972. Т. 51, № 4. С. 859-877.
4. Крыжановский О.Л., ред. Насекомые и клещи – вредители сельскохозяйственных культур. Т. 2. Жесткокрылые. Л.: Наука, 1974. 335 с.
5. Методика анализа фитосанитарного риска подкарантинной продукции, импортируемой в Российскую Федерацию». ФГБУ «ВНИИКР, 2014 г.
6. Rebouh N.Y., Zargar M., Pakina E., Aabdelaziz N., Astrakhanova T., Chuburkova S.[Analysis of various cultivars of durum wheat cultivated in the highlands of algeria condition](https://elibrary.ru/item.asp?id=35767114)//  
   [Research on Crops](https://elibrary.ru/contents.asp?id=35152960). 2018. Т. 19. [№ 2](https://elibrary.ru/contents.asp?id=35152960&selid=35767114). С. 200-204.
7. Naserzadeh Y., Kartoolinejad D., Mahmoudi N., Zargar M., Pakina E., Heydari M., Astarkhanova T.S., John Kavzina N. Zargar M., Eerens H.E., Pakina E., Astrakhanova T., Ashurbekova T., Imashova S., Albert E., GI Ali and H., Zayed E.//[Research on Crops](https://elibrary.ru/contents.asp?id=36721405). 2018. Т. 19. [№ 4](https://elibrary.ru/contents.asp?id=36721405&selid=36721406). С. 622-632.
8. Zargar M., Eerens H.E., Pakina E., Astrakhanova T., Ashurbekova T., Imashova S., Albert E., GI Ali and H., Zayed E.//[Global status of herbicide resistance development: challenges and management approaches](https://elibrary.ru/item.asp?id=29375871)//[American Journal of Agricultural and Biological Science](https://elibrary.ru/contents.asp?id=34485299). 2017. Т. 12. [№ 2](https://elibrary.ru/contents.asp?id=34485299&selid=29375871). С. 104-112.
9. Орцханов Б.Г., Астарханова Т.С., Астарханов И.Р., Ашурбекова Т.Н. Б[олезни и вредители картофеля в Республике Ингушетия и меры борьбы с ними](https://elibrary.ru/item.asp?id=28998688)//[Проблемы развития АПК региона](https://elibrary.ru/contents.asp?id=34472613). 2017. Т. 29. [№ 1 (29)](https://elibrary.ru/contents.asp?id=34472613&selid=28998688). С. 42-46.

**УДК: 336.69**

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МИКРО- И МАКРОЭЛЕМЕНТОВ**

**1Ашурбекова Т.Н**.- канд. биол. наук, доцент,

**2Мусинова Э.М**.- канд. биол. наук, доцент

1ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова»,

1ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный медицинский университет», г. Махачкала

***Аннотация.*** В статье представлены экологические особенности содержания микро и макроэлементов в окружающей среде. Основным источником микроэлементов для всех организмов является биосфера. Однако целый ряд микроэлементов носит антропогенный характер нагрузки.

***Ключевые слова*:** микроэлементы, природа, геохимическая среда, тяжелые металлы, вода, здоровье, население.

**EKOLOGICHESKIE FEATURES MICRO AND MACRO**

**1Ashushrbekova T. N., 2Musinova E. M.**

1 Dagestan state agrarian University named after M.M.Dzhambulatov, 2Dagestan state medical University, Makhachkala

***Abstract.***The article presents the ecological features of the content of trace elements in the environment. The main source of trace elements for all organisms is the biosphere. However, a number of trace elements is anthropogenic load.

***Key words:*** microelements, nature, geochemical environment, heavy metals, water, health, population.

В природе все среды характеризуются значительными изменениями химического состава в зависимости от геохимической обстановки: одни территории обогащены определенными элементами, а другие, наоборот, бедны.

По законам экологии, недостаток или избыток в среде таких элементов, как магний, кальций, фосфор, железо, никель, молибден, медь, цинк, стронций, молибден, фтор и некоторые другие провоцируют специфические реакции организмов, как химическую изменчивость их состава, процессов обмена веществ, морфологические изменения, эндемические заболевания и ряд других изменений.

На характер этих изменений сказывается биотическая природа организмов, сама концентрация этих элементов в среде от которого зависит специфические звенья процессов обмена веществ.

Кроме того, характер этих изменений зависит от процессов синтеза биологически активных соединений, и вторичное действие, неспецифическое, обусловленное первичными реакциями.

Проведение исследований в данном аспекте очень важны, как как они являются основой понимания связи на молекулярном уровне организма с геохимической средой.

Попробуем привести пример связанный с этим. Йод – это составляющий элемент синтеза гормонов щитовидной железы, а также доказано, что он участвует прямо в синтезе гормонов. Необходимо отметить, что на обмен йода в щитовидной железе и на образование в ней йодсодержащих гормонов влияет, как недостаток, так и избыток в среде и в рационе таких элементов как кобальта, меди, марганца вероятно ряда других элементов.

Медики давно обратили внимание на такой факт, что многие болезни связаны с недостаточностью своевременного поступления в организм и непосредственное содержанием в нем определенных микро и макроэлементов.

Можно привести ряд примеров высказанного предположения. Обнаружена связь между недостаточностью йода в организме и эндемическим зобом. Который и характерен для населения южного Дагестана. Есть связь между железодефицитным состоянием организма и возникновением анемии.

Учитывая, что по биологической роли в живых организмах тяжелые металлы – это типичные микроэлементы: кобальт, медь, цинк, марганец, хром, никель, биохимические функции которых подробно изучены, так и металлы, чья биологическая роль не столь многогранна и важна-мышьяк, ртуть, свинец, кадмий и др. Все тяжелые металлы обладают важным, общим свойством: они могут быт биологически активными.

Антропогенная нагрузка усиливает их попадание в различные компоненты окружающей среды. Усиливают миграционно-активное состояние, они начинают мигрировать, включатся в биологический круговорот веществ, а уже при определенных биогеохимических условиях и концентрациях начинают оказывать токсическое воздействие на живые организмы. Почти все тяжелые металлы обладают кумулятивными и токсическими действиями и являются канцерогенными [2,4,5,6,8,11].

Одним из причин развития этого заболевания является попадание в организм канцерогенных веществ и токсичных элементов, которых оказывают канцерогенное воздействие на организм, наиболее опасными из них являются свинец, кадмий и мышьяк.

Бесконтрольное загрязнение окружающей природной среды и биологическая активность металлов провоцируют заболевания и отравления Примером служат массовые поражения ртутью (болезнь Миномата), кадмием (Итай-итай), молибденом (молибденовая подагра) и др.

Микроэлементы усваиваются человеком с пищевыми продуктами, водой и вдыхаемым воздухом.

Общеизвестным считается тот факт, что соединения тяжелых металлов служат катализаторами биохимических процессов и воздействуют на развитие водных организмов. Данное действие может быть стимулирующим, угнетающим или же нейтральным в зависимости от природы самого металла, концентрации и самой формы существования в водной среде.

Во многих случаях такие металлы, медь, цинк, кадмий, никель, находясь в воде в микроколичествах, играют жизненно важную роль в биологической системе и являются микроэлементами питания. Однако при более высоких концентрациях они могут выступать в качестве ингибиторов реакций с энзимами и в конкретных случаях проявляют токсичность по отношению к организмам.

Длительное воздействие малых концентраций ПДК тяжелых металлов на организм, наряду развитием специфических явлений, такие как токсикозы, канцерогенность, тератогенность, сопровождается неспецифическими реакциями организма.

Проявляется снижение важных функций организма как резистентность к стрессам как биотического, так и абиотического характера.

Потенциально-опасными источниками тяжелых металлов, оказывающих влияние на водную систему могут служить сточные воды различных хозяйств (промышленных предприятий, коммунально-бытовых объектов), стоки населенных пунктов, стоки животноводческих хозяйств, сбросы и многие другие источники.

Во многих научных работах данные свидетельствуют о негативном влиянии загрязняющих воду, почву веществ на здоровье населения [1-11].

В целом организм человека можно определить, как физико-химическую систему, существующую в окружающей среде.

Благодаря исследованиям, проведенным в последние годы. установлено, что макро и микроэлементы не только регулируют биохимические и физиологические процессы, но и составляют целостную систему. Любые нарушения либо дефицит, либо избыток минеральных элементов приводит к нарушению метаболизма организма и гомеостатических механизмов [1-13].

Однако доказанным считается и тот факт, что одним из важнейших факторов, оказывающих влияние на здоровье населения, является качество компонентов окружающей среды, употребляемых продуктов питания, экологическое состояние среды и причинно-следственные связи.

Учитывая все выше представленное практически во всех странах проводит целенаправленные мероприятия по организации служб мониторинга за качеством природных сред.

Таким образом представление о микроэлементах представляет собой важной страницей в медицинской науке.

Список литературы

1.Астарханова Т.С., Ашурбекова Т.Н., Багавдинова Л.Б. [Загрязнение воды мышьяком в Республике Дагестан](http://elibrary.ru/item.asp?id=26351220) // Т.С. Астарханова, Л.Б. Багавдинова, Т.Н. Ашурбекова: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции «Модернизация АПК». - Махачкала, 2013. - С. 197-200.

2.Ашурбекова Т.Н. Комплексный эколого-географический анализ заболеваемости новообразованиями населения Чеченской Республики // Проблемы регионального природопользования, 2017. – С.13-19.

3.Ашурбекова Т.Н. [Экологические чистые продукты питания и здоровье человека](http://elibrary.ru/item.asp?id=26436752)/ Т.Н. Ашурбекова// [Проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса Юга России](http://elibrary.ru/item.asp?id=26346415):  сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 70- летию Победы и 40-летию инженерного факультета. Министерство образования и науки РФ; Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова. Махачкала, 2015. -С. 290-293.

4Абдурахманов Г.М., Даудова М.Г., Ашурбекова Т.Н., Эржапова Э.С., [Окружающая среда и здоровье населения Северо-кавказского Федерального округа](http://elibrary.ru/item.asp?id=26197094) // [Материалы I Кавказского международного экологического форума](http://elibrary.ru/item.asp?id=22401631).-Грозный, 2013. -С. 3-17.

5.Ашурбекова, Т.Н. Химические экотоксиканты почв Чеченской Республики/ Т.Н. Ашурбекова //Проблемы регионального природопользования, 2017. –С.13-19.

6.Ашурбекова Т.Н. Химические экотоксиканты почв Чеченской Республики/ Т.Н. Ашурбекова//Материалы Международной научно-практической конференции. -Махачкала, 2017. -С.320-326.

7.Ашурбекова Т.Н. [Экологическая оценка состояния окружающей среды и заболеваемость населения чеченской республики онкозаболеваниями](https://elibrary.ru/item.asp?id=17890368)//[Проблемы развития АПК региона](https://elibrary.ru/contents.asp?id=33745054). 2011. Т. 7. [№ 3](https://elibrary.ru/contents.asp?id=33745054&selid=17890368). С. 17-20.

8. Абдурахманов Г.М., Зайцев И.В. Экологические особенности содержания микроэлементов в организме животных и человека.-М.:Наука, 2004.-280с.

9.Багандова Л.М., Ашурбекова Т.Н. [Исследование экологического статуса систем "почва-растение-воздух" при антропогенном воздействии](https://elibrary.ru/item.asp?id=17890394)//[Проблемы развития АПК региона](https://elibrary.ru/contents.asp?id=33745055). 2011. Т. 8. [№ 4](https://elibrary.ru/contents.asp?id=33745055&selid=17890394). С. 22-25.

10. Гаджиева П.М., Ашурбекова Т.Н., Мусинова Э.М. Ашурбекова Т.Н. О проблемах пестицидов / Материалы Международной научно-практической конференции. -Махачкала, 2017. -С.340-344.

11.Джамбулатов З.М., Стальмакова В.П., Исаева Н.Г., Ашурбекова Т.Н., Понамарева Н.Л. [Экологическая обстановка в агроландшафтах сейсмически активных районов Дагестана](http://elibrary.ru/item.asp?id=15621934)/ [Проблемы развития АПК региона](http://elibrary.ru/contents.asp?issueid=929401). -2010. Т. 1.-[№1-1](http://elibrary.ru/contents.asp?issueid=929401&selid=15621934). -С. 58-67.

12. Джамбулатов З.М., Стальмакова В.П., Ашурбекова Т.Н., Исаева Н.Г., Понамарева Н.Л. [Экологическая обстановка в агроландшафтах сейсмически активных районов Дагестана](https://elibrary.ru/item.asp?id=15621934)//  
[Проблемы развития АПК региона](https://elibrary.ru/contents.asp?id=33656987). 2010. Т. 1. [№ 1](https://elibrary.ru/contents.asp?id=33656987&selid=15621934). С. 58-67.

13.Оисика Д.Г., Ашурбекова Т.Н., Отинова Н.Г. [Экологические аспекты радиогенных биогеохимических аномалий в связи с сейсмичностью](http://elibrary.ru/item.asp?id=26300383) // [Труды Института геологии Дагестанского научного центра РАН](http://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1589522).-Махачкала, 2016. -[№ 66](http://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1589522&selid=26300383). -С. 302-308.

**УДК 553.73(470.67)**

**ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВОДЫ**

**1Гаджимусаева З.Г. –** аспирант,

**1Ашушрбекова Т.Н**.- канд. биол. наук, доцент,

**2Мусинова Э.М**.- канд. биол. наук, доцент

1ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова»,

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

***Аннотация.*** В статье изложены данные, полученные в результате исследований образцов питьевой воды из 5 источников водоснабжения города. Анализы проб воды проводили в Испытательном центре Дагестанского ГАУ.

***Ключевые слова***: вода, Канал им. Октябрьской революции; Вузовское озеро, поселок Богатыревка, органолептические показатели, тяжелые металлы.

**CHEMICAL ANALYSIS OF WATER**

**1Гаджимусаева Z. G.,1Ashushrbekova T. N., 2Musinova E. M.**

1 Dagestan state agrarian University named after M.M.Dzhambulatov,

2Dagestan state medical University, Makhachkala

***Abstract.*** The article presents the data obtained from the study of drinking water samples from 5 sources of water supply in the city. Analyses of water samples were carried out in the Test center of the Dagestan GAU.

***Key words*:** water, im Channel. October revolution; University lake, bogatyrevka settlement organoleptic indicators, heavy metals.

Проблема питьевой воды всегда была актуальной [1,3-8]. Обеспечение населения чистой и качественной водой является важнейшим направлением социально-экономического развития Республики Дагестан. Как сообщают в Управлении Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителя и благополучия человека по Дагестану, наиболее сложная ситуация с обеспечением качественной питьевой водой сложилась и в г. Махачкале.

В связи с этим, для экспериментальных исследований были выбраны следующие точки отбора проб питьевой воды: Канал им. Октябрьской революции; оз. Вузовское; п. Богатыревка (3 скважины); и воду из-под крана, поступающей из КОРа и Вузовского озера после очистки на очистных сооружениях.

Набор эколого-химических показателей качества воды источников водоснабжения включал в себя: органолептические показатели (запах, мутность, привкус, цветность); показатели и химические элементы, характеризующие физиологическую полноценность вод (общая минерализация, жесткость, Са, Mg,); элементы, которые способны вызывать токсические эффекты у живых организмов, если их концентрации превышают ПДК (Сr, Zn, Мп, Fe, As, РЬ); микробиологические показатели (количество МАФАнМ (ОМЧ) в I мл, бактерии группы кишечной палочки (Е, coli) в 100 мл, термотолерантные колиформные бактерии в 100 мл).

Как видно из рисунка, во всех пробах органолептические показатели не соответствуют требованиям к воде питьевого и санитарного водопользования.

Результаты контроля в динамике по годам выражали в % проб, не отвечающих гигиеническим требованиям. Число проб не отвечающим санитарно-гигиеническим нормативам по показатели мутности возросли с 55,5 до 65,9% за три года.

**Рисунок - Доля проб воды по органолептическим показателям, не отвечающим нормам в динамике за 3 года.**

Для определения физиологической полноценности питьевых вод, в 2016 - 2018 гг. во всех исследуемых источниках были определены показатели жесткости и общей минерализации. Величина общей минерализации находилась в пределах нормы 1000-500 мг/л. Во всех образцах воды за исследуемый период уровень общей жесткости почти не менялся, и находился в пределах 7 мг-экв/л, кроме образцов проб воды с КОРа, где обнаружено динамическое повышение показателей жесткости. Скорее всего, это связано с антропогенной нагрузкой на водную экосистему. Повышение жесткости делает воду хуже, придает ей горьковатый вкус, оказывает негативное действие [на органы](https://www.kakprosto.ru/kak-853660-pochemu-nekotorye-produkty-pohozhi-na-organy-cheloveka) пищеварения, в организме нарушается водно-солевой баланс, могут возникнуть различные аллергические реакции. При взаимодействии жесткой воды с «моющими веществами» (стиральные порошки, мыло, шампуни) [появляются](https://www.kakprosto.ru/kak-812725-kak-zavodyatsya-vshi-i-kak-ot-nih-izbavitsya) «мыльные шлаки», имеющие вид пены. После высыхания эта пена остается в виде [налета](https://www.kakprosto.ru/kak-70841-kak-ochistit-zuby-ot-nikotina) на коже [волосах](https://www.kakprosto.ru/kak-870315-yayca-vshey-kak-ih-raspoznat), белье, сантехнике. Отрицательное действие подобных шлаков на организм человека [проявляется](https://www.kakprosto.ru/kak-896785-pervye-priznaki-psoriaza-) тем, что они начинают разрушать естественную жировую пленку, которой покрыта кожа, забивают поры [2].

Анализируя химические показатели воды можно отметить, что средние концентрации нитратов за исследуемый период, были незначительно превышены относительно ПДК в воде Канала им. Октябрьской революции и в пробах воды Вузовского озера. Повышенная концентрация нитратов может свидетельствовать об имевшем место в предшествующий период загрязнении водоема и антропогенными факторами. Так же повышены значения относительно ПДК фторидов в точке отбора проб Канала им. Октябрьской революции. Необходимо отметить, что превышение свободного хлора наблюдалось в пробах Канала им. Октябрьской революции. Так же значительное его превышение относительно ПДК в пробах воды, поступающей с крана.

Превышение содержания свободного хлора говорит, как правило, о дополнительном хлорировании воды. Наиболее важной проблемой данного метода является высокая активность хлора, он вступает в химические реакции со всеми органическими и неорганическими веществами, находящимися в воде образуя при этом хлорсодержащие токсины, мутагенные и канцерогенные вещества и яды, в том числе диоксиды, оказывающие замедленное убийственное воздействие на организм человека.

В таблице приведены средние концентрации тяжелых металлов в пробах вод источников водоснабжения за исследуемый период.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что в воде п. Богатыревка наблюдается значительное превышение ПДК мышьяка в 11 раз в 2016 году и 19 раз в 2017 году.

Так же превышение норм мышьяка выявлено в пробах воды КОРа. Мышьяк – это высокотоксичный кумулятивный яд, поражающий нервную систему. Попадая в организм человека с водой, он накапливается в печени, селезенке, почках, нанося этим органам ощутимый вред. Мышьяк может способствовать развитию онкологических заболеваний, поражению щитовидной железы, анемии и плевриту [2,6,7,9,10].

**Таблица - Содержание тяжелых металлов и мышьяка в источниках питьевого водоснабжения г. Махачкалы**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | ПДК | Вузовское озеро | | | КОР | | | п. Богатыревка | | |
| 2016 | 2017 | 2018 | 2016 | 2017 | 2018 | 2016 | 2017 | 2018 |
| Cr | 0,05 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,05 | 0,03 | 0,02 | 0 | 0 | 0 |
| Zn | 1 | 0 | 0,01 | 0 | 0,5 | 0,05 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mn | 0,1 | 0,25\* | 0,33\* | 0,42\* | 0,3 | 0,2 | 0 | 0,01 | 0,01 | 0 |
| Fe | 0,3 | 0,03 | 0,02 | 0,01 | 0,43\* | 0,28\* | 0,51\* | 3,1\* | 1,1\* | 1,3\* |
| As | 0,01 | 0 | 0 | 0 | 0,05\* | 0,01\* | 0,03\* | 0,11\* | 0,19\* | 0,1\* |
| Pb | 0,01 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Обнаружено также превышение содержа­ния железа в пробах питьевой воды, отобранных в п. Богатыревка, в Канале им. Октябрьской революции; и превышение марганца в пробах питьевой воды Вузовского озера.

Исследования в этом направлении продолжаются.

**Список литературы**

1.Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Республике Дагестан» // Махачкала, 2016; 2017.

2.Онищенко Г.Г., Новиков С.М., Рахманин Ю.А., Авалиани С.Л., Буштуева К.А. Основы оценки риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду. // М, НИИЭЦ и ГОС., 2002. – 408 с.

3.Ашурбекова Т.Н., Гаджимусаева З.Г., Шерифова Л.Л. Анализ качества воды Республики Дагестан и экологическая обстановка //Международный научно-исследовательский журнал. -2016. -№ 4-5 (46). -С. 12-13.

4.Ашурбекова Т.Н., Гаджимусаева З.Г. Качество воды РД и ее влияние на здоровье населения. //Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции «Инновационное развитие аграрной науки и образования» Том 2. Махачкала, 2016. -С. 736-738.

5.Астарханова Т.С., Багавдинова Л.Б., Ашурбекова Т.Н. Загрязнение воды мышьяком в Республике Дагестан. // Модернизация АПК Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции. Махачкала, 2013. -С. 197-200.

6.Ашурбекова Т.Н. [Экологическая оценка состояния окружающей среды и заболеваемость населения Чеченской Республики онкозаболеваниями](https://elibrary.ru/item.asp?id=17890368) //[Проблемы развития АПК региона](https://elibrary.ru/contents.asp?id=33745054). 2011. Т. 7. [№ 3](https://elibrary.ru/contents.asp?id=33745054&selid=17890368). С. 17-20.

7.Багандова Л.М., Ашурбекова Т.Н. [Исследование экологического статуса систем "почва-растение-воздух" при антропогенном воздействии](https://elibrary.ru/item.asp?id=17890394)//[Проблемы развития АПК региона](https://elibrary.ru/contents.asp?id=33745055). 2011. Т. 8. [№ 4](https://elibrary.ru/contents.asp?id=33745055&selid=17890394). С. 22-25.

8.Багавдинова Л.Б., Астарханова Т.С., Ашурбекова Т.Н.  
[Проблема качества воды в Республике Дагестан и пути ее решения](https://elibrary.ru/item.asp?id=18249352)  
[Проблемы развития АПК региона](https://elibrary.ru/contents.asp?id=33791033). 2012. Т. 11. [№ 3 (11)](https://elibrary.ru/contents.asp?id=33791033&selid=18249352). С. 31-34.

9. Ashurbekova T.N., Isaeva N.G., Musinova E.M., Gadzhimusaeva Z.G.[Analysis of chemical composition of underground water](https://elibrary.ru/item.asp?id=37011343)  
В сборнике: [Advances in Engineering Research](https://elibrary.ru/item.asp?id=36786874) International Symposium on Engineering and Earth Sciences. 2018. С. 6-9.

10.Ashurbekova T.N., Isaeva N.G., Gadzhimusaeva Z.G., Musinova E.M. [Ecotoxicants in the system water-soil-plant and possible risks to public health](https://elibrary.ru/item.asp?id=37011193)/В сб.: [Advances in Engineering Research](https://elibrary.ru/item.asp?id=36786874) International Symposium on Engineering and Earth Sciences. 2018. С. 1-5.

**УДК 664.9:634.1**

**ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПЛОДОВ ФЕЙХОА**

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

**Салманов М.М.** - д-р с.-х. наук, профессор**,**

**Селимова У.А.** - преподаватель**,**

**Исригова В.С.** – ассистент, **Симакова С.В.** - магистрант

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

***Аннотация*.** Статья посвящена выбору сырья для производства мармелада диетического. Изучено содержание глюкозы, фруктозы и сахарозы в плодах фейхоа, а также содержание витаминов С, В1,В2 и РР. Выбраны сорта, где содержание биологически активных веществ максимальные.

***Ключевые слова***: фейхоа, биологически активные компоненты, пищевая ценность, мармелад диетический.

**CHEMICAL COMPOSITION OF FEIKHOA FRUITS**

**Isrigova T.A., Salmanov M. M., Selimova U.A., Isrigovа V.S.,** **Simakovа S. V.**

Dagestan state agrarian University named after M.M.

Dzhambulatov, Makhachkala

***Abstract*.** The article is devoted to the selection of raw materials for the production of marmalade diet. The content of glucose, fructose and sucrose in fruits of feijoa, as well as the content of vitamins C, B1, B2 and PP were studied. Selected varieties, where the content of biologically active substances are maximum.

***Key words***: feijoa, biologically active components, nutritional value, marmalade diet.

В настоящее время одной из основных тенденций развития кондитерского производства является увеличение производства изделий функционального назначения. Прежде всего, это связано с популяризацией здорового образа жизни, в том числе и здорового питания. Развитие рынка функциональных продуктов требует поиска новых ингредиентов для их производства. Сахарные кондитерские изделия представляют собой группу разнообразных высоко-калорийных продуктов со значительным содержанием сахара и могут рассматриваться в качестве перспективных основ для создания функциональных пищевых продуктов. Популярными у населения видами сахарных кондитерских изделий являются мармелад и жевательные конфеты. Использование изделий этой группы в качестве объекта обогащения позволяет повысить их пищевую ценность и полезность для здоровья. В связи с этим актуальным направлением в развитии кондитерского производства является разработка на научной основе конкурентоспособной технологии производства желейного мармелада, обогащенного физиологически функциональными ингредиентами.

Выбор сырья основан на анализе литературных данных о его химическом составе, возможности его заготовки и сочетаемости органолептических показателей вводимых функциональных ингредиентов. Большое внимание при выборе сырья уделялось наличию красящих и ароматических соединений, веществ обладающих антиоксидантным действием, а также отсутствию токсичных веществ [1,3,5,7,9,10].

Ягоды и плоды служат источниками различных микроэлементов и витаминов, без которых невозможна жизнь человека. Для производства мармелада функционального назначения нами было выбрано растительное сырье, богатое биологически активными компонентами – фейхоа и облепиха [2,4,6,7,8,11,12].

**Плод фейхоа** (новолат. Feijoa) – удлиненная ягода эллипсовидной формы длинной 4-7 см, массой до 40 г, с тонкой от темно-зеленого до светло-зеленого цвета кожицей, иногда с белым восковым налётом. Кожица плодов может быть гладкой или слегка шероховатой. С сочной, около кожицы более твёрдой, немного зернистой светлой мякотью, которую образуют четыре многосемянных гнезда с большим количеством не ощутимых на вкус семян.

На территории России фейхоа культивируется в Краснодарском крае и Крыму. В условиях юга России фейхоа, культура позволяющая получать стабильно высокие урожаи, составляющие 10-30 кг с куста.

Плоды фейхоа по ценности химического состава часто превосходят многие другие культуры, выращенные в условиях черноморских субтропиков, так как служат источником важных в биологическом отношении веществ, в том числе йода, поступление которого с другими плодами и ягодами весьма ограничено.

Мы определяли содержание сахара в плодах фейхоа (табл. 1).

**Таблица 1 - Содержание сахаров в плодах фейхоа**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Исследуемый объект | Исследуемые сахара, г/кг | | |
| Фруктоза | Глюкоза | Сахароза |
| 1. Сорт Андре | 21,6 | 27,1 | 26,6 |
| 2. Сорт Супербаи Чойсеаш | 20,9 | 26,3 | 27,8 |
| 3. Сорт Кулидж | 21,1 | 26,9 | 25,9 |

Как видно из данных таблицы 1, больше всего сахарозы отмечено в фейхоа сорта Супербаи Чойсеаш-27,8г/кг, у сорта Андре сахарозы содержится- 26,6, ниже всего у сорта Кулидж – 25,9г/кг.

Самое высокое содержание фруктозы обнаружили в фейхоа сорта Андре-21,6 г/кг и Кулид 21,1 г/кг. Самое низкое в сорте Супербаи Чойсеаш- 20,9 г/кг.

Содержание глюкозы колеблется от 26,3 г/кг у сорта Супербаи Чойсеаш, до 27,1 г/кг у сорта Андре.

Так же мы исследовали содержание витаминов по сортам, результаты представлены в таблице 2.

Самое высокое содержание витамина С отмечено в фейхоа сорта Андре-28,3 мг%, самое низкое у сорта Кулидж - 14,9 мг%.

Больше всего витамина В1 обнаружено в сорте Кулидж – 0,0081 мг%, витамина В2 и витамина РР у сорта Андре – 0,0029мг% и 0,04мг% соответственно.

Таким образом, по совокупности определения витаминной ценности можно выделить сорт Андре, он содержит наибольшее количество витаминов.

**Таблица 2– Содержание витаминов в свежих плодах**

**фейхоа, мг %**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Количество, мг%** | | |
| Андре | Супербаи Чойсеаш | Кулидж |
| Витамин С, мг % | 28,3 | 25,3 | 24,9 |
| Витамин В1 (тиамин) мг % | 0,008 | 0,007 | 0,0081 |
| Витамин В2 (рибофлавин) мг % | 0,029 | 0,027 | 0,0028 |
| Витамин РР (ниацин) мг % | 0,04 | 0,032 | 0,03 |

Исследования по оценке качества сырья для производства мармелада функционального направления продолжаются, нами определен минеральный состав ягод фейхоа по сортам, содержание пектиновых, дубильных и красящих веществ, антиоксидантная активность. По результатам исследований будут выбраны сорта для производства мармелада, составлены рецептуры, рассчитано необходимое суточное потребление мармелада для восполнения эссенциальных веществ.

**Список литературы**

1. Даудова Т.Н., Даудова Л.А., Исригова Т.А. Технология производства комбинированных биологически активных добавок в виде экстрактов из дикорастущего сырья на основе молочной сыворотки. Модернизация АПК. Сборник материалов, Всероссийской научно-практической конференции посвященной 80-летию факультета агротехнологии и землеустройства «Дагестанского государственного аграрного университета». Махачкала – 2013. – С. 180-183.
2. Исригова Т.А. Научно-практическое обоснование производства продуктов питания повышенной пищевой ценности из местного растительного сырья Дагестана: дис. … д-ра с.-х.н.:05.18.01/Исригова Татьяна Александровна. - Махачкала., 2011.-500с.
3. Исригова Т.А. Научно-практическое обоснование произ-водства продуктов питания повышенной пищевой ценности из мест-ного растительного сырья Дагестана: автореф. дис.…д-ра с.-х. н.: 05.18.01/Исригова Татьяна Александровна. - Махачкала,2011.-45с.
4. Даудова Т.Н., Исригова Т.А. Даудова Л.А., Салманов М.М, Джалалова Т.Н., Селимова У.А. Натуральный пищевой краситель из вторичных сырьевых ресурсов / Проблемы развития АПК региона.-№1(25).-Ч.1.-2016.- С.193-195.
5. Исригова Т.А., Салманов М.М, Мукаилов М.Д., Джалалова Т.Н., Ашурбекова Т.Н. Технологическая оценка плодов фейхоа с целью производства диетического мармелада / Проблемы развития АПК региона.-№1(25).-Ч.2.-2016.- С.132-136.
6. Исригова, Т.А. Изучение пищевой и биологической ценности облепихи с целью производства здоровых продуктов // М.М. Салманов, У.А. Селимова, Л.Б. Багавдинова // Проблемы и пути инновационного развития АПК: Сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции – Махачкала, 2014. - С. 76-80.
7. Исригова, Т.А. Использование вторичных сырьевых ресурсов для получения желто-зеленого пищевого красителя / М.М. Салманов, Т.Н. Даудова, Л.А. Даудова // Инновационное развитие аграрной науки и образования: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию чл.-корр. РАСХН, Заслуженного деятеля науки РСФСР и РД, профессора Джамбулатова М.М. – г. Махачкала, 2016 г. - С. 69 – 72.
8. Исригова, Т.А. Основные направления научной деятель-ности кафедры товароведения, технологии продуктов и организации общественного питания / М.М. Салманов, Т.Ш. Джалалова // Иннова-ционное развитие аграрной науки и образования: материалы Между-народной научно-практической конференции, посвященной 90-летию чл.-корр. РАСХН, Заслуженного деятеля науки РСФСР и РД, профессора Джамбулатова М.М. – г. Махачкала, 2016. - С. 230 – 233.
9. Исригова Т.А.,Проблемы импортозамещения продо-вольствия / М.М. Салманов // Проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса юга России: Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 70 - летию Победы и 40 - летию инженерного факультета -Махачкала, 2015. - С. 136-138.
10. Исригова Т.А. Салманов М.М. Гусейнова Л.Б. Селимова У.А Изучение пищевой и биологической ценности облепихи с целью производства здоровых продуктов //Проблемы и пути инновационного развития АПК. «Сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции». - Махачкала: Изд-во Дагестанского ГАУ, 2014 г. - С-76-80.
11. Исригова Т.А., Гусейнова, Л.Б.Химико-технологическая оценка плодово-ягодного сырья для производства безалкогольных напитков функциональной направленности// Проблемы и пути инновационного развития АПК. «Сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции». - Махачкала: Изд-во Дагестанского ГАУ, 2014 г. - С-86-90.
12. Исригова Т.А., Салманов М.М., Гусейнова, Л.Б. Облепиха -ценное сырье для производства функциональных пищевых продуктов// Повышение качества и безопасности пищевых продук-тов. Сборник материалов IV Всероссийской научно-практической конференции - Махачкала: Изд-во Дагестанского ГТУ, 2014 г.-С.126-129.

13.Исригова Т.А., Салманов М.М., Магомедов Л.М. [Чем полезен мармелад](https://elibrary.ru/item.asp?id=28656022)/В сб.: [Аграрная наука: современные проблемы и перспективы развития](https://elibrary.ru/item.asp?id=28655432) Международная научно-практическая конференция, посвященная 80-летию со дня образования Дагестан-ского государственного аграрного университета имени М.М. Джамбулатова. 2012. С. 1032-1034.

**УДК 634.75:631.674.6**

**ОСОБЕННОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ СОРТОВ ЗЕМЛЯНИКИ**

**САДОВОЙ ПРИ КАПЕЛЬНОМ ОРОШЕНИИ В УСЛОВИЯХ ОАО «УЧХОЗ» РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН**

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

**Магомедова Д.С. -**  д-р с.-х. наук, профессор**,**

**Аминов Ш.С.** -магистрант

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет

имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала

***Аннотация*.** Приводятся результаты возделывания сортов земляники садовой при капельном орошении в условиях ОАО «Учхоз» Республики Дагестан. Определен лучший сорт и оптимальный режим орошения клубники садовой, обеспечивающий урожай ягод на уровне 35…37 т/га.

***Ключевые слова*:** земляника садовая, капельное орошение, режим орошения, урожайность.

**PECULIARITIES OF CULTIVATION OF VARIETY STRAWBERRY VARIETIES UNDER DROPLET IRRIGATION IN CONDITIONS OJSC "UCHHOZ" OF DAGESTAN REPUBLIC**

**Kurbanov S.A., Magomedova D.S., Aminov Sh.S.**

Dagestan state agrarian University by M.M. Dzhambulatov, Makhachkala

***Abstract*.** The results of cultivation of strawberry varieties under drip irrigation in the conditions of OJSC "Uchkhoz" of the Republic of Dagestan are given. The best cultivar and optimum irrigation regime for strawberry garden has been determined, ensuring the yield of berries at the level of 35...37 t/ha.

**Key words**: garden strawberry, drip irrigation, irrigation regime, yield.

В решении полноценного и гармоничного питания населения России важнейшую роль играют ягодные культуры, среди которых особое место отводится землянике. Это широко распространенная культура благодаря высокой пластичности, легкости размножения, быстрому вступлению в плодоношение, раннему созреванию ягод [1].

Однако в Дагестане эта культура не получила должного развития и по данным Казбекова А.Б. и соавторов фактические площади этой культуры в республике невелики и составляют всего 80,7 га [2]. Одной из причин такого положения является слабая изученность адаптивного потенциала имеющихся и новых интродуцированных сортов с учетом экологических особенностей районов республики. Еще одной причиной является недостаточная разработка элементов агротехники, особенно в связи с развитием систем капельного орошения.

В этой связи нас интересовал вопрос влияния разных режимов орошения на биологические особенности новых сортов земляники с целью отработки технологии орошения и рекомендации перспективного сорта для условий Терско-Сулакской низменности. Вопрос обеспеченности влагой в зоне недостаточного обеспечения осадками актуален для всех культур, но особенно для овощных и ягодных культур. Так, если в течение десяти дней при уборке урожая не выпадает хотя бы 5 мм осадков, ягоды заметно мельчают, задерживается рост [3], а недостаток влаги в период цветения также приводит к резкому снижению урожая [4].

Для изучения перспективных сортов земляники садовой и выявления оптимального режима орошения в условиях ОАО «Учхоз» в 2016 году был заложен двухфакторный опыт с изучением роста, развития и продуктивности 3-х сортов садовой земляники (фактор А) и оптимизация водного режима почвы на основе капельного орошения (фактор В). Для определения влияния капельного орошения на влагообеспеченность почвы закладывались три уровня предполивного порога влажности - 70, 80 и 90% наименьшей влагоемкости в течение всей вегетации в слое почвы 0,3 м. На каждом из вариантов по водному режиму по схеме 70х20 см были посажены сорта: Зенга Зенгана (контроль), Брайтон, Гигантелла. Все сорта относятся по сроку созревания к среднепоздним, ремонтантным.

Наблюдения за фазами развития земляники садовой показали, что между сортами нет существенной разницы в продолжительности фаз развития. 2017 и 2018 гг. мало отличались по сумме активных температур и начало цветения фиксировалось во второй декаде апреля и продолжалось 32…35 дней, а созревание ягод – 18…20 дней.

Наблюдения за ростовыми процессами изучаемых сортов показали, что наибольшее количество листьев формируется у сорта Брайтон (45 шт.), затем у сорта Зенга Зенгана (42 шт.) и меньше всего листьев сформировалось у сорта Гигантелла – 38 шт./растение. Различие в количестве листьев отразилось и на площади листовой поверхности единичного растения, которое наибольшим было у сорта Брайтон – 1881 см2, хотя самые крупные листья были у сорта Гигантелла. Не было существенных различий между сортами и по количеству побегов на куст, однако суммарная длина побегов наибольшей была у сорта Гигантелла – 7,7 м, что на 8,3% выше контроля и на 10,7% выше, чем у сорта Брайтон.

Изучение различных уровней предполивной влажности почвы оказало существенное влияние на развитие ассимиляционного аппарата, который независимо от сорта возрастал с увеличением порога влажности с 60 до 80% НВ в среднем на 20,2…45,3%. Наибольшую отзывчивость на орошение показал сорт Гигантелла, у которого прирост площади листьев с повышением порога с 60 до 80% НВ составил 47,2%. По всем сортам отмечено увеличение как площади самого листа, так и количества листьев на 1 растение и увеличение высоты листового полога на 6…9%.

Определение урожайности сортов земляники садовой показало, что наиболее урожайным оказался сорт Гигантелла (сорт голландской селекции) – 36,9 т/га, что на 43,2% превышает контроль и на 54,8% сорт Брайтон. Повышение предполивного порога с 60 до 80% НВ по всем сортам дает прирост 24,7…33,5% и в большей степени по сорту Гигантелла.

**Список литературы**

1. Интенсивная технология возделывания земляники садовой (методические рекомендации). – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2014. – 84 с.

2. Казбеков А.Б. Агроэкологическое обоснование адаптивного возделывания земляники в Дагестане / А.Б. Казбеков, Н.Г. Загиров, Б.И. Казбеков. – Аграрная наука. – 2010. - №8. – С.15-16.

3. Система производства, переработки и доведения до потребителя ягод в Нечерноземной зоне России // Под общ. ред. И.М. Куликова. – М.: Типография РАХН, 2005. – 172 с.

4. Ожерельев, В.Н. Ягоды. Практические рекомендации по выращиванию для себя и на продажу / В.Н. Ожерельев, М.В. Ожерельева. – М.: Колос, 2006. – 152 с.

5. Гасанов Г.Н., Курбанов С.А., Мусаев М.Р., Джабраилов Д.У.  
[повышение продуктивности засоленных почв в Дагестане](https://elibrary.ru/item.asp?id=18257383)//  
[Земледелие](https://elibrary.ru/contents.asp?id=33791606). 2004. [№ 4](https://elibrary.ru/contents.asp?id=33791606&selid=18257383). С. 6-7.

**УДК 635.13:631.674.6**

**ВЛИЯНИЕ КАПЕЛЬНОГО ОРОШЕНИЯ НА УРОЖАЙНОСТЬ**

**СТОЛОВОЙ МОРКОВИ**

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

**Магомедова Д.С. -**  д-р с.-х. наук, профессор**,**

**Магомедов Г.М.** – магистрант

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет

имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала

***Аннотация*.** Приводятся результаты возделывания столовой моркови при капельном орошении в условиях ОАО «Учхоз» Республики Дагестан. Определен лучший режим орошения столовой моркови, обеспечивающий урожай корнеплодов на уровне 45…48 т/га.

***Ключевые слова*:** морковь столовая, режим орошения, капельное орошение, урожайность, качество корнеплодов.

**INFLUENCE OF DROP IRRIGATION ON THE YIELD OF**

**DINING CARROT**

**Kurbanov S.A., Magomedova D.S., Magomedov G.M.**

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

***Abstract.*** The results of cultivation of table carrots with drip irrigation in the conditions of OJSC "Uchkhoz" of the Republic of Dagestan are given. The best irrigation regime of table carrots was determined, which provides for the harvest of root crops at the level of 45…48 t/ha.

***Key words***: carrots, irrigation regime, drip irrigation, yield, quality of root crops.

Анализ многочисленных исследований, проведенных в различных регионах засушливой зоны Российской Федерации показывает, что к важнейшим факторам, определяющим урожайность столовой моркови, относятся метеорологические условия, плодородие почвы, биологические особенности культуры, водный и пищевой режим почвы на орошаемых землях, выбранный способ орошения и другие факторы [1, 2, 3,8].

Рост и развитие столовой моркови зависят от условий внешней среды и представляют собой взаимодействие растения с внешними факторами. В условиях усиливающейся аридизации климата и нарастающего дефицита пресной воды, капельное орошение является наиболее эффективным способом орошения культуры, обеспе-чивающим рациональное использование водных ресурсов и позво-ляющим оптимизировать условия произрастания растений [4, 5, 6, 7].

Исследования проводили в ОАО «Учхоз» в 2017-2018 гг. Опытный участок расположен на лугово-каштановых среднесуглинистых почвах, характеризующихся низким содержанием гумуса с колебаниями в пределах пахотного слоя от 1,72 до 2,88%, слабощелочной (рН=7,5) реакцией почвенного раствора, низкой обеспеченностью легкогидролизуемым азотом и подвижным фосфором низкая (36,7 и 13,5 мг/кг сухой почвы соответственно) и высокой обменным калием - 437 мг/кг сухой почвы.

Полевые опыты проводились по следующей схеме:

вариант 1 – поддержание постоянного предполивного порога влажности почвы 70% НВ в слое 0,4 м 70% НВ, контроль;

вариант 2 – поддержание дифференцированного предполивного порога влажности почвы в слое 0,4 м, 70% НВ от посева до формирования 7 листа и 80% НВ от формирования 7-го листа до уборки;

вариант 3 - поддержание постоянного предполивного порога влажности почвы 80% НВ в слое 0,4 м 70% НВ;

вариант 4 - поддержание дифференцированного предполивного порога влажности почвы в слое 0,4 м, 80% НВ от посева до формирования 7 листа и 90% НВ от формирования 7-го листа до уборки.

Поливы проводились из расчета увлажнения 0,4 м слоя почвы поливными нормами от 88 (90% НВ) до 264 м3/га (70% НВ). При выращивании моркови применялась 4-х строчная ленточная схема размещения растений.

Одним из основных факторов формирования высоких урожаев овощных культур является оптимизация водного режима почвы. Результаты проведенных исследований возможность экономии водных ресурсов при возделывании моркови с использованием систем капельного орошения. Анализ статей водного баланса орошения моркови позволяет выделить оросительную норму (75,6%) и атмосферные осадки (15,5%) как основные пути возмещения потребляемой посевами влаги. Участие запасов почвенной влаги в формировании суммарного водопотребления невелико и в среднем за два года составляет 8,9%.

В начальные периоды развития суммарное водопотребление моркови невелико и определяется, в основном, испарением с поверхности почвы. Среднее за годы исследований суммарное водопотребление моркови в период «посев–формирование 2-го листа» составило 2,8%. Максимальное суммарное водопотребление отмечается в период «формирование 7 листьев-начало технической спелости» - 30,8% независимо от порога влажности. Но с увеличением порога влажности происходит увеличение суммарного водопотребления к началу технической спелости до 32,4%.

Изучение поливного режима столовой моркови показало, что с увеличением предполивного порога ведет к росту оросительной нормы с 3696 м3/га при поддержании постоянного порога влажности 70% НВ до 4030 м3/га при поддержании постоянного порога влажности 80% НВ. Увеличение предполивного порога влажности во второй половине вегетации до 90% НВ (4 вариант) снижает поливную норму на 4,3%.

Анализ распределения поливных норм свидетельствует о том, что для поддержания постоянного порога влажности 70% НВ требуется в среднем 14 поливов поливной нормой 264 м3/га, а постоянного порога влажности в слое 0,4 м 80% НВ – 26 поливов нормой 155 м3/га. Дифференциация поливов (2 и 4 варианты) с повышением влажности почвы в период от начала формирования корнеплодов до уборки приводит на этих вариантах к снижению поливных норм до 155 и 88 м3/га соответственно. На 2-ом варианте было проведено по 9 поливов при пороге 70 и 80% НВ, что несколько повысило оросительную норму по сравнению с контролем на 2,0%. На 4-ом варианте для поддержания порога 80-90% НВ потребовалось 15 поливов и 18 поливов нормами 155 и 88 м3/га соответственно при снижении оросительной нормы на 3,0%.

Анализ урожайности показал, что максимальная урожайность получена с более высоким уровнем предполивного порога влажности почвы (3 и 4 варианты). В частности, при постоянном пороге влажности 80% НВ получена урожайность 45,7 т/га, а при пороге 80-90% НВ урожайность повысилась до 48,3 т/га. На этих же вариантах отмечен и самый высокий выход товарной продукции.

**Список литературы**

1. Овчинников А.С., Лисиченко С.А., Бородычев В.В., Мартынова А.А. Обработка почвы, орошение и урожайность моркови в Нижнем Поволжье // Плодородие. – 2015. - №3. – С.30-32.

2. Ванеян С.С., Меньших А.М. Влияние микроорошения и минеральных удобрений на урожайность и качество моркови столовой разных гибридов // Мелиорация и водное хозяйство. – 2015. - №3. – С.30-32.

3. Курбанов С.А., Магомедова Д.С., Курбанова Л.Г. Сроки и густота посевов столовой моркови при капельном орошении // Мелиорация и водное хозяйство: проблемы и пути решения: Материалы международной научно-практической конференции (Костяковские чтения). 29-30 марта 2016 г. - Москва: ФГБНУ «ВНИИГиМ имени А.Н. Костякова», 2016. – С.299-300.

4. Курбанов С.А. Проблемы мелиорации в Дагестане и пути ее решения // Вестник РАСХН. – 2011. - №3. – С.32-33.

5. Кизяев Б.М., Исаева С.Д. Водное хозяйство: проблемы и пути решения // Мелиорация и водное хозяйство. – 2015. - №6. – С.23-27.

6. Кондрашова О. Управление агротехнологиями в условиях часто повторяющихся засух // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2013. - №2. – С.55-58.

7. Гаплаев М.Ш. Экономическая эффективность выращивания моркови столовой в условиях Центрального Предкавказья // Овощи России. – 2011. – № 2. – С.47-53.

8. Гасанов Г.Н., Курбанов С.А., Мусаев М.Р., Джабраилов Д.У.  
[повышение продуктивности засоленных почв в Дагестане](https://elibrary.ru/item.asp?id=18257383)//  
[Земледелие](https://elibrary.ru/contents.asp?id=33791606). 2004. [№ 4](https://elibrary.ru/contents.asp?id=33791606&selid=18257383). С. 6-7.

9.Магомедов Н.Р. Пути повышения полевого и лугового кормопроизводства в Дагестане /[Бюллетень Ставропольского научно-исследовательского института сельского хозяйства](https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=53328). 2012. № 4. С. 288.

**УДК 635.11(470.45): 631.674.6**

**РЕЖИМ ОРОШЕНИЯ СТОЛОВОЙ СВЕКЛЫ ПРИ КАПЕЛЬНОМ ОРОШЕНИИ В УСЛОВИЯХ ОАО «УЧХОЗ» ДАГЕСТАНА**

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

**Магомедова Д.С. -**  д-р с.-х. наук, профессор**,**

**Минатулаев Н.М., Юсупов И.Р**. - магистранты

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет

имени М.М. Джамбулатова», Махачкала

***Аннотация*.** Приводятся результаты возделывания столовой свеклы сорта «Паланочка красная» при капельном орошении в условиях ОАО «Учхоз» Республики Дагестан. Определен оптимальный режим орошения столовой свеклы, обеспечивающий урожай корнеплодов на уровне 45…50 т/га.

***Ключевые слова*:** столовая свекла, капельное орошение, режим орошения, урожайность.

**THE MODE OF TABLE BEET IRRIGATION WITH DROPPUT IRRIGATION UNDER THE CONDITIONS OF OJSC “UCHKHOZ” DAGESTAN**

**Kurbanov S.A., Magomedova D.S., Minatulaev N.M., Yusupov I.R.**

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

***Abstract.*** The results of the “Palanochka Red” variety beet are given under drip irrigation under the conditions of OJSC «Uchkhoz» of the Republic of Dagestan. The optimal irrigation regime of table beet was determined, which ensures the yield of root crops at the level of 45...53 t/ha.

**Key words**: beetroot, drip irrigation, irrigation regime, yield.

Овощи – один из важнейших и незаменимых продуктов питания населения, определяющих в определенной мере здоровье человека. Одна из причин невысокой продолжительности жизни россиян заключается в недостатке полноценного питания, в том числе плодоовощной продукции. В настоящее время в России основной объем производства овощей сосредоточен в личных подсобных хозяйствах, которые дают до 80% этой продукции [1]. Аналогичная ситуация сложилась и в Республике Дагестан, где около 96% производимых овощей приходится на хозяйства населения [2].

В среднем, среднестатический россиянин потребляет 105 кг плодов и овощей в год, что в 2…3 раза меньше, чем в США, Германии, Франции, Италии и других странах. Россия импортирует овощную продукцию в количестве 2,6…2,8 млн. т, что составляет почти 18% от объема производимой продукции, из которой на корнеплоды приходится более 13% [1].

Столовые корнеплоды в современном сельском хозяйстве представлены в основном столовой морковью и столовой свеклой. Производство столовой свеклы в Республике Дагестан составляет 9,3 тыс. тонн и это 41 место по Российской Федерации. При норме потребления столовой свеклы 8 кг/чел. в год уровень обеспеченности составляет всего 39,1% [2].

Низко рентабельное и часто низкотоварное производство овощной продукции в республике обусловлено примитивными приемами агротехники, основанными на технологиях ХХ в., и соответственно низкой урожайностью овощей, в т. ч. и столовой свеклы, поэтому разработка приемов ее возделывания весьма актуальна. Применяемые элементы технологии возделывания столовой свеклы не соответствуют требованиям современного сельского хозяйства [3, 4].

При существующих в Республике Дагестан поверхностных самотечных способах орошения и подачи воды к местам возделывания сельскохозяйственных культур большое количество ее теряется при инфильтрации и испарении. Поэтому коэффициент полезного действия существующих оросительных систем в среднем по республике не превышает 0,50. Возникла необходимость перехода на более экономичные способы орошения при возделывании сельскохозяйственных культур. Хорошей альтернативой апробированному способу полива по бороздам, может служить капельное орошение [6,7].

Поэтому цель наших исследований заключалась в определении оптимального режима орошения столовой свеклы в условиях орошаемого земледелия равнинной зоны республики, так как этот вопрос в регионе практически не изучен.

Наши исследования по определению оптимального режима орошения столовой свеклы «Паланочка красная» проводятся с 2017 г. на луговых среднесуглинистых почвах, типичных для региона исследований. Обеспеченность легкогидролизуемым азотом и обменным калием – средняя, фосфором – очень низкая. Реакция почвенного раствора слабощелочная. Полевые и лабораторные исследования проводились по общепринятым методикам [5].

Схема опыта по водному режиму почвы включала три варианта режима орошения перца: 1 - 60% НВ, 2 – 70% НВ, 3 – 80% НВ, поддерживаемые в слое 0,5 м на протяжении всего вегетационного периода. Для капельного орошения использовали поливное оборудование компании ЗАО «Мушарака» (г. Буйнакск, Республика Дагестан). Расстояние между поливными капельными трубопроводами 0,7м, между полукомпенсированными капельницами – 0,3 м с расходом воды 2 л/ч. Двустрочный посев (20 х 8 – 50) осуществляли в третьей декаде марта.

Для поддержания предполивного порога влажности почвы в активном слое почвы (0,5 м) на уровне 60% НВ в течение вегетационных периодов 2017 и 2018 годов потребовалось провести 11…12 поливов 286 м3/га в зависимости от условий года. Поддержание предполивного порога влажности почвы 70% НВ обеспечивалось проведением 15…16 поливов нормой 234 м3/га, для поддержания влажности в слое 0,5 м на уровне 80% НВ было проведено 25…27 поливов нормой 144 м3/га.

Следует отметить, что независимо от периодов развития столовой свеклы, с повышением уровня предполивной влажности в активном слое на 9,1…13,3% возрастали поливные нормы, поливные нормы снижались, а число поливов увеличивалось. В период от посева до начала формирования корнеплода в зависимости от предполивного порога проводилось 4…8 поливов, от начала формирования корнеплода до начала технической спелости – 6…14 поливов и от начала технической спелости до уборки – 2…5 поливов.

В структуре суммарного водопотребления наибольшая доля приходится на оросительную норму, которая в годы исследований составила в среднем 74,8%. На осадки приходится 14,3%, а расход почвенной влаги составляет 10, 9%. Самое высокое суммарное водопотребление отмечено при поддержании предполивного порога влажности 80% НВ – 5060 м3/га, а самое низкое при режиме орошения 80% НВ – 4674 м3/га.

Учитывая возросшую стоимость оросительной воды немаловажное значение имеет эффективность ее использования для чего используется коэффициент использования воды (КИВ), характеризующий затраты оросительной воды на формирование одной тонны семян подсолнечника.

Полученные нами данные показывают, что на КИВ существенное влияние оказывают уровни предполивной влажности почвы, выражаемая уравнение корреляции *y = -4,25 x + 798,8* (*r* = 0,94). На посевах столовой свеклы при поддержании предполивной влажности активного слоя почвы не ниже 60% НВ эффективность использования оросительной воды в среднем составляет 75,9 м3/т. Увеличение предполивного порога до 70% НВ способствует уменьшению затрат оросительной воды на формирование одной тонны корнеплодов на 7,8%. Дальнейшее возрастание уровня предполивной влажности почвы до 80% НВ не способствует рациональному использованию оросительной воды, так как приводит к увеличению КИВ до 78,7 м3/т.

Самая высокая урожайность (53,5 т/га) получена при постоянном поддержании влажности активного слоя столовой свеклы не ниже 70% НВ, что обеспечивалось проведением 16 вегетационных поливов нормой 234 м3/га.

Таким образом, наиболее оптимальным предполивным порогом влажности является 70% НВ поддерживаемый в слое 0,5 м в течение вегетационного периода, обеспечивающий урожайность более 50 т/га товарных корнеплодов столовой свеклы.

**Список литературы**

1. Чекмарев, П.А. Современное состояние производства овощей в Российской Федерации / П.А. Чекмарев, М.И. Мамедов // Овощи России. – 2015. - №1. – С.3-8.

2. Шарипов, Ш.И. Экономические проблемы развития овощеводства / Ш.И. Шарипов // Агропромышленный комплекс Дагестана. – 2011. - №3-4. – С.69-75.

3. В помощь овощеводам Дагестана / Под ред. Х.Д. Далгат. - Махачкала: Дагкнигоиздат, 1964. – С.114-116.

4. Система ведения агропромышленного комплекса в Дагестане: организационно-экономические мероприятия. – Махачкала: Дагкнигоиздат, 1990. – С.243-244.

5. Литвинов, С.С. Методика полевого опыта в овощеводстве. – М.: РАСХН, 2011. – 650 с.

6. Курбанов, С.А. Особенности роста и развития моркови при различных сроках посева в условиях равнинного Дагестана / С.А. Курбанов, Д.С. Магомедова, Л.Г. Курбанова. - Овощи России. – 2017. - № 1 (34). – С.55-58.

7. Гасанов Г.Н., Курбанов С.А., Мусаев М.Р., Джабраилов Д.У.  
[повышение продуктивности засоленных почв в Дагестане](https://elibrary.ru/item.asp?id=18257383)  
[Земледелие](https://elibrary.ru/contents.asp?id=33791606). 2004. [№ 4](https://elibrary.ru/contents.asp?id=33791606&selid=18257383). С. 6-7.

8.Магомедов Н.Р., Аличаев М.М., Айтемиров А.А., Мажидов Ш.М., Омаров А.М. В[лияние способа обработки почвы и дозы удобрений на урожайность кукурузы в условиях орошения](https://elibrary.ru/item.asp?id=16517345)//[Земледелие](https://elibrary.ru/contents.asp?id=33665113). 2011. [№ 2](https://elibrary.ru/contents.asp?id=33665113&selid=16517345). С. 11-12.

9.Магомедов Н.Р. Пути повышения полевого и лугового кормопроизводства в Дагестане/[Бюллетень Ставропольского научно-исследовательского института сельского хозяйства](https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=53328). 2012. № 4. С. 288.

**УДК 634.11: 634.1.055: 634.1.076**

**Агробиологическая и хозяйственная оценка сортов яблони на подвое М9 в условиях южной предгорной зоны дагестана**

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

**Алиханов Р.Ш.** – магистрант

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

***Аннотация.*** В статье даны результаты сравнительной агробиологической и хозяйственной оценки сортов яблони на подвое М9 в условиях южной предгорной зоны Дагестана.

***Ключевые слова:*** сорт, яблоня, интенсивный сад яблони, урожайность, прирост, рентабельность

**AGROBIOLOGICAL AND ECONOMIC ESTIMATION OF THE APPLE-TREE VARIETIES FOR THE REFERENCE M9 IN THE CONDITIONS OF THE SOUTHERN FERROLA ZONA**

**Magomedova A.A., Alikhanov R.Sh.**

Dagestan state agrarian University named After M. M. Dzhambulatov, Makhachkala

***Abstract.*** The article presents the results of a comparative agrobiological and economic assessment of apple varieties on the rootstock M9 in the conditions of the southern foothill zone of Dagestan.

***Key words:*** variety, аpple tree, intensive apple-tree garden, yield, gain, profitability.

Скороплодность сорта является важнейшим его биологическим свойством от которого зависит окупаемость затрат на закладку и уход за молодыми насаждениями. По существующей методике, принято считать, что временем вступления сорта в плодоношение является год, когда плодоносят не менее 50% учетных растений, и с каждого дерева получено 3 и более кг плодов. На скороплодность сортов оказывает существенное влияние сила роста подвоя. На слаборослых подвоях позднеплодные сорта яблони и груши ускоряют плодоношение. В связи с этим нами в условиях предгорной зоны Дагестана проведены исследования по сравнительной агробиологической и хозяйственной оценке сортов яблони в саду интенсивного типа на подвое М9.

Исследования проводились в саду 2014 года посадки (осень) в КФХ «Баршамайский» Кайтагского района в 2017-2018 годах. Объекты исследований - сорта яблони Айдаред, Флорина, Либерти, Голден делишес, Голдспур, Редспур, Ренет Симиренко. Подвой М9, схема посадки 3,5х1,5 м, повторность трехкратная, содержания почвы–задернение, орошение капельное. Учеты и наблюдения проводили согласно «Программе и методике сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» [1].

Район проведения исследований относится к зоне устойчивых и высоких урожаев яблони, где почвенно-климатические условия данного района благоприятны для произрастания плодовых культур. Однако низкий гидротермический коэффициент свидетельствует о необходимости орошения садов для эффективного ведения хозяйства.

Начала вегетации изучаемых сортов яблони отмечена 2-6 апреля и завершилась с разницей по сортам до 5 дней -12-17 ноября. Продолжительность составила 222-227 дней, наибольшая у сорта Ренет Симиренко (227 дней), наименьшая у сорта Редспур – 222 дня. Съемной зрелости плоды достигли 5-18 сентября.

Установлено, что показатели роста деревьев исследуемых сортов различны. Высота деревьев в пределах 1,70-2,20 м, площадь проекции кроны – 0,6-1,5 м2 и окружность штаба 3,2-3,8 см. Наибольшая средняя длина побега отмечена у сортов Ренет Симиренко, Голден Делишес и Айдаред, у спуровых сортов отмечен наименее слабый рост. Для сортов Ренет Симиренко и Либерти характерна наибольшая побегообразовательная способность (таблица 1.).

Изучение роста побегов и листьев сортов яблони в динамике показало, что наиболее интенсивный рост происходит в июле месяце. Величина листовой поверхности большей была у сортов Флорина 11424 м2 на га, Ренет Симиренко (11043), Голден делишес (10385) и Айдаред (10281).

Плодовые образования у изучаемых сортов в основном представлены кольчатками. Наибольшее их количество отмечено у сортов Флорина (57,5%).

Наиболее скороплодными отмечены сорта Айдаред, Флорида, Голден делишес и Либерти, давших первый урожай на 3м году жизни.

**Таблица1 - Биометрические показатели роста 4-х летних деревьев яблони на подвое М9**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Сорт | Диа-метр штамба, см | Высота дерева, м | Площадь проекции кроны, м2 | Средняя длина побегов продол-жения, см | Побего-образова-тельная способ-ность, % | Пробуди-мость почек,% |
| Айдаред | 3,5 | 2,0 | 1,2 | 41,0 | 246,4 | 62,0 |
| Флорина | 3,8 | 2,2 | 1,5 | 36,0 | 232,1 | 40,2 |
| Либерти | 3,7 | 2,0 | 0,9 | 35,0 | 259,0 | 60,2 |
| Голдспур | 3,3 | 1,8 | 0,8 | 14,0 | 118,0 | 79,8 |
| Редспур | 3,2 | 1,7 | 0,6 | 10,0 | 102,3 | 62,1 |
| Ренет Симирен-ко | 3,7 | 2,1 | 1,2 | 60,0 | 390,2 | 78,6 |
| Голден делишес | 3,5 | 2,1 | 1,3 | 43,1 | 251,2 | 65,8 |

Данные сорта (Айдаред, Флорина, Голден делишес и Либерти) отличались также интенсивным ростом урожайности по годам. Уже на втором году плодоношения (4-ом году жизни в саду) урожайность у них достигла, соответственно 76,1 ц/га, 79,9 ц/га, 77,1 ц/га, 56,1 ц/га (таблица 2).

**Таблица 2- Урожайность сортов яблони**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Сорт | Урожай, кг/дер | | Урожайность, ц/га | | В среднем за два года, ц/га |
| 2017 | 2018 | 2017 | 2018 |
| Айдаред | 2,1 | 4,0 | 39,9 | 76,1 | 58,0 |
| Флорина | 2,2 | 4,2 | 41,8 | 79,9 | 60,9 |
| Либерти | 1,5 | 2,9 | 28,5 | 56,2 | 42,4 |
| Голдспур | - | 1,3 | - | 24,6 | 12,3 |
| Редспур | - | 0,9 | - | 17,1 | 8,6 |
| Ренет Симиренко | - | 4,2 | - | 29,9 | 14,9 |
| Голден Делишес | 2,0 | 4,1 | 39,8 | 77,1 | 58,5 |
| НСР05 |  | 0,3 |  |  |  |

В среднем за два года наибольший урожай отмечен у сортов Флорина, Айдаред, Голден делишес, сравнительно меньше - у сорта Либерти – 42,4 ц/га. Наименьшая урожайность отмечена у спуровых сортов Редспур, Голдспур и у сорта Ренет Симиренко.

Плоды, снятые с исследуемых деревьев, мы подвергали товарной обработке. По каждому сорту плоды соответствующего товарного сорта были хорошо развившимися, целыми, чистыми, без постороннего запаха. Масса плодов изучаемых сортов колеблется от 112,4 гр. до 138,7 гр. Наибольшая масса была у сорта Айдаред – 138,1 гр. Максимальная масса плода составила 158,4 гр. Наибольшая максимальная масса плода была у сорта Голден Делишес- 170,0 гр. (таблица 3).

Наивысший процент плодов высшего сорта отмечен у сорта Ренет Симиренко и Голден Делишес - 90%, Флорина и Айдаред – 88-89 %, а у сортов Редспур и Голдспур – 68-75%, и у сорта Либерти этот показатель составил -79%. Процент 1 и 2 товарных сортов колебался в пределах 10-22% по сортам. Качество плодов у всех изучаемых сортов высокое.

**Таблица 3 - Товарные качества плодов (в среднем за 2 года)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Сорт | Масса плода, г | | Товарный сорт | | | |
| средн. | максим. | высший | 1 | 2 | 3 |
| Айдаред | 138,1 | 158,4 | 88 | 10 | 2 | - |
| Флорина | 127,2 | 134,4 | 89 | 9 | 2 | - |
| Либерти | 120,4 | 129,8 | 79 | 15 | 6 | - |
| Голдспур | 125,1 | 133,1 | 75 | 15 | 10 | - |
| Редспур | 112,4 | 125,7 | 68 | 20 | 12 | - |
| Ренет Симиренко | 125,5 | 130,1 | 90 | 7 | 3 | - |
| Голден Делишес | 125,5 | 170,0 | 90 | 6 | 4 | - |

Расчет экономической эффективности показал рентабельность сортов Флорина, Айдаред, и Голден делишес (47,1 -54,5%). Сорта Ренет Симиренко, Голдспур и Редспур на четвертом году после посадки оказались с отрицательной рентабельностью, т.е. убыточными.

Спуровые сорта яблони и сорт Флорина отличились наибольшей устойчивостью к болезням и вредителям. Наиболее повреждаемыми оказались сорта Ренет Симиренко, Айдаред, Голден делишес, Либерти.

По результатам проведенных исследований при посадке плодовых насаждений в условиях Кайтагского района рекомендуется увеличить долю сортов Флорина, Айдаред, Голден Делишес которым присуща скороплодность, высокая продуктивность и экономически рентабельны.

**Список литературы**

1. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. – Орел: Изд-во ВНИИСПК, 1999. -606с.

**УДК 664.681.1**

**РАЗРАБОТКА МУЧНЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЫКВЕННОЙ И ЛЬНЯНОЙ МУКИ**

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

**Магомедова З.А. -** магистрант

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

***Аннотация.*** Авторами изучены проблемы здорового питания. Разработана рецептура с применением биологически активных добавок из местного растительного сырья. Определены показатели качества готовых изделий. Выявлено влияние внесенных добавок на качество продукции. Дана дегустационная оценка изделий и рекомендации по внесению этих добавок***.***

***Ключевые слова***: печень, функциональные продукты, питание, минеральные вещества, качество, нутрицевтики, тыквенная мука, льняная мука.

**THE DEVELOPMENT OF FLOUR CONFECTIONERY PRODUCTS OF FUNCTIONAL PURPOSE WITH THE USE OF PUMPKIN AND FLAXSEED MEAL**

**Musaeva N. M., Magomedova Z.А.**

Dagestan state agrarian University named After M.M. Dzhambulatov,

Makhachkala

***Abstract.*** The Authors studied the problems of healthy nutrition. The recipe with the use of biologically active additives from local vegetable raw materials was developed. Indicators of quality of finished products are defined. The influence of the introduced additives on the quality of products is revealed. The tasting assessment of products and recommendations on introduction of these additives are given.

***Key words:*** liver, functional products, nutrition, minerals, quality, nutraceuticals, pumpkin flour, flax flour.

В нашей стране развитие производства функциональных продуктов питания связано с обогащением традиционных пищевых продуктов различными витаминами, добавлением минеральных веществ, пищевых волокон. Основой технологии функционального сектора пищевых продуктов питания является модификация традиционной продукции, данная модификация обеспечивает увеличение содержащихся полезных составляющих до той нормы, которая соотносится с физиологической нормой потребления. Несмотря на существенные успехи в сфере изучения функциональных свойств пищевой продукции, обогащенной биологически активными (БАД) и пищевыми добавками, нет научно обоснованной концепции их применения при изготовлении мучных кондитерских изделий. Ключевыми вопросами при разработке технологии мучной кондитерской продукции с введением в рецепт комбинированных добавок являются их влияние на свойства и структуру теста, и, следовательно, на свойства готовой продукции. В связи с этим нами выбрана данная тема исследований.

Все исследования проводились в ДагГАУ, на кафедре товароведения, технологии продуктов и общественного питания и в лаборатории Института геологии, а также в производственных условиях кафе-выпечки «Hyatt» в 2018 г.

Цель исследований - разработка функциональных продуктов с использованием натуральных биологически активных добавок из местного растительного сырья. Объектом исследований и внедрения этих добавок были выбраны печенья. В качестве биологически активных добавок мы предлагаем использовать тыквенную и льняную муку, которая частично заменит пшеничную, то есть внести 25%, 10% и 5% данных добавок и исследовать, какой процент внесения добавок окажется наиболее эффективным.

Для достижения нашей цели мы изучили химический состав обогатительных ингредиентов, научно обосновали применение этих добавок, разработали рецептуру приготовления мучных кондитерских изделий с применением добавок, определили влияние БАД на пищевую ценность исследуемых объектов, а также их влияние на органолептические и физико-химические показатели качества готовой продукции согласно НД.

Объектами исследований были выбраны следующие образцы: галетное печенье с тыквенной мукой, галетное печенье с льняной мукой, медовое печенье с тыквенной мукой, медовое печенье с льняной мукой, галетное печенье без добавки (контроль), медовое печенье без добавки (контроль).

Таким образом, 4 образца с добавками и 2 контрольных образца.

В этой статье мы раскроем влияние этих добавок на минеральный состав изделий. Мы исследовали изготовленные образцы печенья с добавками на содержание магния, железа, цинка, йода в контрольных образцах и обогащенных добавками печений. В диаграмме представлены результаты исследований.

**Рисунок - Содержание минеральных веществ в исследуемых образцах в 1000 г**

Анализ микро- и макроэлементов в исследуемых образцах показал следующее: содержание железа в галетном печенье по традиционной технологии составляет 30,1 мг, а с льняной добавкой этот показатель составляет 75,6 мг на кг. Наименьшее содержание железа находится в контрольных образцах без добавок, а наибольшее в галетном печенье с тыквенной мукой. Цинк варьирует в медовом печенье с тыквенной добавкой 13,8 мг, а по традиционной технологии 4,7 мг.

Суточная потребность магния для человека составляет 400 мг. По данным таблицы видно, что содержание магния в галетном печенье с льняной добавкой составляет 295, 7 мг на кг, то есть одно печенье восполняет 9% (29,57 в 100 г) суточной потребности магния. Наибольшее его содержание отмечено в образцах с добавками тыквенной муки 357, 1 мг в галетном печенье. Это связано с тем, что в этот образец ее вносилось 25 %. Содержание йода варьирует от 0,054 до 0,072 мг. По сравнению с контрольными образцами разница составляет + 0,014 в галетном печенье с льняной мукой.

На все исследуемые образцы проводилась органолептическая, физико-химическая и дегустационная оценка качества по 5-ти балльной шкале.

В дегустационной оценке качества участвовали следующие наименования печенья с различным содержанием внесенных добавок. Первоначально добавки вносились в различном процентном соотношении 10%, 25 % с целью выявления лучших потребительских качеств продукта. Всего в дегустационной оценке принимало участие 8 образцов, в том числе и контрольные образцы.

Предварительно изучив классификацию печенья и характеристику каждого из вида, мы определили, что данные изделия можно сравнить со «сдобным» видом печенья ориентируясь на ГОСТ 24901-2014 «Печенье. Общие технические условия». Была проведена органолептическая оценка качества изделий.

Дегустационная оценка проводилась по 5-ти балльной шкале. По итоговому расчёту, галетное печенье и медовое печенье с тыквенной и льняной мукой по 25% получили наиболее высокие баллы.

Эксперты отметили, что, при внесении 25% биологически активной добавки, вкус изделия намного интереснее и вкуснее. Все печенья с добавками имеют приятный аромат и вкус. Внесение добавок придает пикантность, изюминку печенью.

Таким образом, исходя из проведенных исследований, можно сделать вывод, что эти изделия относятся к функциональным продуктам питания, с повышенным минеральным составом и продуктом, обладающим высокими потребительскими свойствами. Можно рекомендовать употреблять эти продукты для нутрицевтической коррекции питания.

**Список литературы**

1. Исригова Т.А., Салманов М.М., Мусаева Н.М. Продукты функционального питания. Материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 75-летию ДГСХА «Образование, наука, иновационный бизнес – сельскому хозяйству регионов», Махачкала, 2007
2. Мусаева Н.М. Влияние БАД из выжимок винограда на потребительские свойства хлебобулочных изделий. Материалы Международной научно-практической конференции «Современные проблемы садоводства и виноградарства и инновационные подходы к их решению», посвященной 85-летию Героя соц.труда, профессора, академика АТН Н.А. Алиева, г. Махачкала, 2015.
3. Исригова Т.А., Салманов М.М., Магомедов Л.М. [Чем полезен мармелад](https://elibrary.ru/item.asp?id=28656022)/В сб.: [Аграрная наука: современные проблемы и перспективы развития](https://elibrary.ru/item.asp?id=28655432) Международная научно-практическая конференция, посвященная 80-летию со дня образования Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М. Джамбулатова. 2012. С. 1032-1034.
4. Исригова Т.А., Салманов М.М., Мусаева Н.М. [Что такое биологически активные добавки?](https://elibrary.ru/item.asp?id=26363225) В сборнике: [Современные про-блемы, перспективы и инновационные тенденции развития аграр-ной науки](https://elibrary.ru/item.asp?id=22525363) - Международная научно-практическая конференция, посвященная 80-летию со дня рождения члена-коррес-пондента РАСХН профессора М.М. Джамбулатова. 2010. С. 515-518.
5. Исригова Т.А., Мусаева Н.М., Салманов М.М. [Пищевая ценность натуральных добавок из винограда](https://elibrary.ru/item.asp?id=26515740) . В сборнике: [Современные проблемы, перспективы и инновационные тенденции развития аграрной науки](https://elibrary.ru/item.asp?id=22525363) международная научно-практическая конферен-ция, посвященная 80-летию со дня рождения члена-коррес-пондента РАСХН профессора М.М. Джамбулатова. 2010. С. 509-514.
6. Исригова Т.А., Мусаева Н.М., Салманов М.М. [Химический состав и пищевая ценность добавок из семян, кожицы и гребней винограда](https://elibrary.ru/item.asp?id=17849508). // [Хранение и переработка сельхозсырья](https://elibrary.ru/contents.asp?id=33743563). 2012. [№ 4](https://elibrary.ru/contents.asp?id=33743563&selid=17849508). С. 24-28.

**УДК 631.527/53.02**

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ СОРТООБРАЗЦОВ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН**

**Муслимов М.Г.** – д-р с.-х.н., профессор**,**

**Куркиев К.У.-** д-р биол. наук, доцент,

**Таймазова Н.С.** - канд. с.-х. наук, доцент,

**Гаджимагомедова М.Х.** - магистрант

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

**Аннотация.** Интродукция новых культур, их сортов и гибридов является основой успешной селекционной работы. Процесс распространения сортов различных культур по всему миру способствует увеличению количества и повышению качества продовольствия. Сорта зерновых культур, предназначенные для данного региона, должны обладать устойчивостью к различным факторам.

В связи с этим была проведена работа по изучению урожайности некоторых новых линий и сортов пшеницы, тритикале и сорго различного генетического состава и эколого- географического происхождения и выделению ценных генотипов, адаптированных к конкретным условиям среды.

***Ключевые слова:*** селекция, интродукция, сорт, гибрид, пшеница, тритикале, сорго.

**COMPARATIVE PRODUCTIVITY OF INTRODUCED GRAZE SPECIES OF GRAIN CROPS IN THE CONDITIONS OF THE REPUBLIC OF DAGESTAN**

**Muslimov M.G., Kurkiev K.U., Taymazova N.S.,**

**Gadzhimagomedovа M.Kh.**

Dagestan state agrarian University named after M.M. Dzhambulatova, Makhachkala

***Abstract*** .The introduction of new crops, their varieties and hybrids is the basis for successful breeding work. The process of spreading varieties of different crops around the world contributes to increasing the quantity and quality of food. Varieties of grain crops intended for this region should be resistant to various factors.

In this regard, work was carried out to study the yield of some new lines and varieties of wheat, triticale and sorghum of different genetic composition and ecological-geographical origin and the selection of valuable genotypes adapted to specific environmental conditions.

**Key words:** selection, introduction, variety, hybrid, wheat, triticale, sorghum.

Наиболее распространенными зерновыми культурами в условиях Республики Дагестан в продовольственных и кормовых целях, являются пшеница, рожь, тритикале, ячмень, кукуруза, рис и сорго. Важнейшим условием получения устойчивых и стабильных урожаев высококачественного зерна является внедрение в производство новых сортов и элементов технологии их возделывания.

Интродукции имеет важное значение для развития сельского хозяйства. Обновление генетического материала за счет интродуцирования новых исходных форм является основой селекции сельскохозяйственных культур [4,5,6] .

В связи с постоянным ростом населения и резким ухудшением экологической обстановки в мире, проблема обеспечения продовольствием выдвигает все новые требования к научным исследованиям, прежде всего в области биологии и земледелия.

Необходимо переходить к адаптивному растениеводству, как составной части в целом сельскохозяйственного производства, базирующемуся на адаптивном размещении производственных посевов с целью получения высоких урожаев качественного продовольственного зерна, на основе использования набора сортов, максимально адаптированных к конкретным условиям среды.

В настоящее время создано много сортов и селекционно-ценных линий пшеницы, тритикале и сорго, имеющих высокую продуктивность. Однако эти сорта практически не имеют агроэкологической оценки в различных условиях, не определен их адаптивный потенциал. Поэтому важ­ное значение имеет выявление нормы реакций растений на определенные ус­ловия выращивания и отбор наиболее адаптивных и, как следствие, продук­тивных линий и сортов, включение их в селекционные программы и внедре­ние в производство[1] .

Дагестан является зоной рискованного земледелия, где не гарантировано получение ежегодно полноценного урожая, большинство земель имеют различные от­рицательные качества (бедность питательных веществ, повышенное засоле­ние, недостаточное количество осадков, ограниченность орошаемых земель, высотная зональность и т.п.). Поэтому крайне необходимо осуществлять меры по подбору и внедрению высокопродуктивных, устойчивых к различным факторам среды линии и сортов, отвечающих требованиям ресурсосберегающих технологий возделывания применительно к зональным особенностям. Основной задачей является подбор и рекомендации линий и сортов с наиболее высо­ким генетическим потенциалом продуктивности.

Одним из путей решения этой проблемы является использование имеющегося сортового разнообразия, предоставляемого крупнейшими селекционными центрами страны. В этом отношении важную роль для селекции имеет мировая коллекция растительных ресурсов, сосредоточенная во ВНИИГРР им. Н.И. Вавилова и ДНЦ «Донской» (Ростовская область). Тесное сотрудничество сотрудников Дагестанского ГАУ с Дагестанской опытной станции ВИР и ВНИИЗК им. И.Г. Калиненко позволяет вести большую работу по изучению мировой коллекции и рекомендованных сортов культурных растений в условиях Республики Дагестан.

Нами была проведена работа по изучению продуктивности новых линий и сортов пшеницы, тритикале и сорго различного генетического состава в различных агроэкологических условиях Дагестана и выявлению ценных генотипов, адаптированных к конкретным условиям среды. В исследованиях для сравнения мы включили и сортообразцы дагестанской селекции.

**Условия, материал и методы исследования**

Материалом исследования служили сортообразцы и линии пшеницы, тритикале и сорго как из мировой коллекции ВНИИГРР им. Н.И. Вавилова, ДНЦ «Донской», так и дагестанской селекции, выделившиеся по комплексу селекционно-значимых признаков. По образу жизни озимые и яровые. По эколого-географическому происхождению в состав привлеченных нами в исследования сортов вошли современные сорта пшеницы и тритикале занесенные в «Государственный реестр селекционных достижений», допущенных к использованию, и лучшие новейшие сорта и линии выделенные из мировой коллекции, а также созданные на Дагестанской опытной станции ВИР.

Вся работа проводилась в соответствии с методическими рекомендациями по изучению зерновых культур и с методическими указаниями по возделыванию зерновых культур в Дагестане.

Привлеченные в исследования сортообразцы изучены по следующим морфо-биологическим признакам: масса зерна с 1 колоса, масса зерна с 1 м2, масса 1000 зерен, выполненность (оценка) и стекловидность зерна, число продуктивных колосьев с 1 м2. По сортам и гибридам сорго оценка велась по высоте растений, массе 1000 зёрен, устойчивости и полеганию, осыпанию, всхожести зёрен и вегетационному периоду.

Для математической обработки полученных экспериментальных данных применяли описательные методы статистики: средние значения, ошибка средней, НСР [2]. Статистическая и графическая обработка экспериментальных данных проведена с применением пакета статистических программ (MS Exel).

**Результаты исследований**

Урожайность – основной показатель хозяйственной ценности создаваемого сорта, оценочный критерий эффективности создаваемого сорта и всей селекционной работы.

Увеличение общего урожая может быть обусловлено ростом продуктивности колоса в целом за счет увеличения числа колосков в колосе (метёлке) и числа зерен в колоске (метёлке).

Второй по значению фактор, оказывающий влияние на урожай , - физические характеристики зерна, определяемые по показателям массы 1000 зерен.

Кроме того, важное значение имеет показатель продуктивной кустистости растений.

В условиях орошения при озимом посеве по урожайности выделились следующие сортообразцы и линии пшеницы: Москвич, Фортуна, Есаул, Безостая1, Мироновская 808 (таблица 1), тритикале: Pawo, Каскад, ПРАГ 511, ПРАГ 530, Hewo, Вокализ (табл. 2) и сорго: Аист, Великан, Хазине 28, Дюйм, Зерноградское 88 (табл. 3).

Таким образом, изучение генофонда пшеницы, тритикале и сорго в различных агроэкологических зонах показало разнообразие набора сортов и линий, выделившихся по урожайности в конкретной зоне выращивания.

**Таблица 1 - Выделившиеся в условиях орошения сорта мягкой пшеницы**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название | Высота | Число стеблей с / м2 | Масса зерна с / м2 | Масса 1000 зерен | Оценка зерна | Масса зерна с колоса |
| Безостая 1 | 115 | 470 | 440 | 42,4 | 8 | 0,9 |
| Москвич | 95 | 450 | 460 | 34,2 | 8 | 1,0 |
| Юнона | 85 | 420 | 450 | 34,8 | 8,5 | 1,1 |
| Память | 100 | 415 | 505 | 38,4 | 7,5 | 1,2 |
| Фортуна | 80 | 505 | 630 | 43 | 6 | 1,2 |
| Мироновская 808 | 135 | 496 | 470 | 35,4 | 7 | 0,9 |

Наибольшая адаптивность показана у сортов пшеницы Москвич и Фортуна, сортообразцов тритикале ПРАГ 530 и Каскад, у сортообразцов сорго – Хазине 28 и Зерноградское 88.

В целом следует также отметить, что большинство изученных сортообразцов и линий гексаплоидного тритикале превосходят по урожайности и сопряженных с нею признакам сорта пшеницы. Это указывает на необходимость более широкого внедрения культуры тритикале в производственные посевы в различных агроэкологических зонах Дагестана, что позволит значительно увеличить валовый выход зерна, как на корм скоту, так и при использовании на хлеб.

**Таблица 2 - Выделившиеся в условиях орошения сортообразцы тритикале**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Сорт, линия | Высота, см | Число стеблей с 1м2, шт | Масса зерна с 1м2 | Оценка зерна, балл | Масса 1000 зерен,г | Масса зерна с колоса, г |
| Hewo | 130 | 410 | 550 | 4 | 36 | 1,3 |
| Вокализ | 120 | 400 | 550 | 6 | 42,6 | 1,4 |
| ПРАГ 488 | 135 | 402 | 550 | 5,5 | 43,8 | 1,4 |
| Timbo | 115 | 425 | 570 | 6 | 42 | 1,3 |
| Бард | 125 | 400 | 590 | 5,5 | 41,2 | 1,5 |
| Зимагор | 125 | 400 | 590 | 5,5 | 37,6 | 1,5 |
| ПРАГ 511 | 125 | 413 | 610 | 6 | 42,4 | 1,5 |
| Pawo | 130 | 438 | 660 | 6 | 43,2 | 1,5 |
| Каскад | 125 | 402 | 670 | 6 | 39 | 1,7 |
| ПРАГ 530 | 95 | 439 | 680 | 5,5 | 44,6 | 1,5 |

**Таблица 3 - Выделившиеся в условиях орошения сортообразцы сорго**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Сорт,  гибрид | Урожайность  при стандартной влажности, ц/га | Высота стеблестоя, см | Масса  1000  зёрен,  г | Устойчивость к,  балл | | | Дней от всхода до полной спелости | Предуборочная влажность |
| полега-нию | осыпанию | засухе |
| Аист | 39,6 | 145 | 22,5 | 5 | 5 | 5 | 136 | 15,8 |
| Великан | 37,2 | 130 | 22,1 | 5 | 5 | 5 | 135 | 16,1 |
| Хазине 28 | 41,6 | 135 | 22,9 | 5 | 5 | 4 | 133 | 14,6 |
| Дюйм | 35,8 | 141 | 21,9 | 05 | 5 | 4 | 131 | 15,0 |
| Зерногра-дское 88 | 43,5 | 98 | 23,1 | 5 | 5 | 5 | 134 | 15,2 |

Что касается сорго, то как засухоустойчивая культура , она способна в засушливых условиях республики внести существенный вклад в создание кормовой базы для животноводческой отрасли.

**Список литературы**

1. Алабушев А.В. Сорго (селекция, семеноводство, технология, экономика) (в соавт.). – Ростов-на-Дону, ЗАО «Книга», 2003.- 368 с.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта: (с основами статистической обработки результатов исследований). - М.: Колос, 1979. - 416с.
3. Муслимов М.Г. Сорговые культуры в Дагестане. – Махачкала, 2004. – 158 с.
4. Жученко А.А. Адаптивная система селекции растений (эколого-генетические основы): 2 т., Изд-во Рос. ун-та Дружбы народов, 2001. -125 с.
5. Ахадова Э.Т., Баташева Б.А., Куркиев К.У. [Устойчивость образцов овса к солевому стрессу//](https://elibrary.ru/item.asp?id=26007337)[Аграрная Россия](https://elibrary.ru/contents.asp?id=34237393). 2016. [№ 5](https://elibrary.ru/contents.asp?id=34237393&selid=26007337). С. 16-19.

6.ДжамбулатовЗ.М., Муслимов М.Г., Гамзатов И.М. [Сорго: технология возделывания и основные пути использования](https://elibrary.ru/item.asp?id=26364003). -  
Махачкала, 2010. Том Книга 1.

**УДК 633.174; 636.085.52**

**РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЗЕРНОВОГО СОРГО В РАВНИННОЙ ЗОНЕ ДАГЕСТАНА**

**Муслимов М.Г.** – д-р с.-х.н., профессор**,**

**Таймазова Н.С.** - канд. с.-х. наук, доцент**,**

**Бабаева С., Меликзаде С**.- магистранты

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

***Аннотация.*** В статье приведены результаты научных исследований по изучению влияния способов посева, норм высева и доз минеральных удобрений на планируемую урожайность и питательную ценность зернового сорго в условиях Республики Дагестан.

***Ключевые слова:*** зерновое сорго, сорт, гибрид, норма высева, способ посева, дозы минеральных удобрений, питательная ценность корма.

**RESOURCE-SAVING TECHNOLOGY OF CULTIVATION OF GRAIN SORGHE IN THE PLAIN ZONE OF DAGHESTAN**

**Muslimov MG, Taymazova N.S., Babaeva S., Melikzade S.**

Dagestan state agrarian University named after M.M. Dzhambulatova*,* Makhachkala

***Abstract.*** The influence of methods and seeding rates, doses of mineral fertilizers on the yield of preset and nutritional value of the grain sorghum in the Republic of Dagestan.

***Keywords:*** grain sorghum, variety, hybrid, seeding rate, sowing method, the dose of mineral fertilizers, nutritional value of food.

Ценность сорго обусловлена высокой урожайностью, универсальностью использования, способностью успешно адаптироваться к высокой температуре, продолжительной засухе и произрастать на малопригодных землях [1,3] По химическому составу и питательной ценности сорговое зерно не уступает кукурузному, содержит до 14 % протеина и 3,5-5,0% жира [2]. Оно является одной из культур, оказывающих эффективное фитомелиорирующее воздействие при расслоении солонцовых почв[3,5].

В орошаемых агроландшафтах Республики Дагестан сорго, обладая высоким потенциалом урожайности, необоснованно занимает незначительную долю в структуре посевных площадей [2,3]. Основная причина такого положения связана с низким уровнем технологической дисциплины при возделывании культуры, а также отсутствием достаточного количества семян высокоурожайных сортов и гибридов. С учетом вышесказанного, мы решили изучить для типичных условий равнинной зоны Дагестана оптимальные параметры некоторых элементов технологии возделывания зернового сорго.

***Методика исследований.*** Исследования проводились на опытном поле учхоза Дагестанского ГАУ в 2015 – 2017 гг. на сорте зернового сорго Зерноградское 88 на основе трехфакторного опыта: фактор А – способ посева, фактор Б – норма высева и фактор В - расчетные дозы минеральных удобрений для получения планируемых уровней урожайности: 6 т/га- (N160P112K70), 7 т/га - (N190P128K80) и 8 т/га – (N220P144K90). Нормы высева 300,350 и 400 тыс. всхожих семян на 1 га – при широкорядном способе сева и 1,0 млн./га всхожих семян – при обычном рядовом.

***Результаты исследований.*** Установлено, что наиболее эффективно внесение расчетных доз минеральных удобрений при обычном рядовом способе (таб.1).

При широкорядном посеве наиболее оптимальным являются норма высева 300-350 тыс. всхожих семян на 1 га.

С наибольшей точностью программа формирования зерновой продуктивности сорго была реализована при внесении удобрений под запланированную урожайность (6 т/га), при обычном рядовом и широкорядном способах посева. При этом получены урожаи зерна в 5,9 и 5,57 т/га, соответственно.

Программа создания максимальной урожайности сорго возможна с наименьшим отклонением только в посевах обычного рядового способа.

**Таблица 1 - Урожайность зерна сорта Зерноградское 88**

**в зависимости от нормы высева и дозы удобрений, т/га**

**(2015-2017 гг.)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Норма высева семян, тыс./га | | Доза минеральных удобрений (кг д.в./га) на запланированную урожайность | | | | | |
| 4 т/га (без удобрения) | 6 т/га (N160P112K70) | | | 7 т/га (N190P128K80) | 8 т/га (N220P144K90) |
| Обычный рядовой способ сева | | | | | | | |
| 1000 | 4,24 | | | 5,90 | | 6,54 | 7,78 |
| Широкорядный способ сева | | | | | | | |
| 300 | 4,03 | | | | 5,58 | 6,03 | 7,18 |
| 350 | 3,90 | | | | 5,57 | 6,10 | 7,34 |
| 400 | 3,65 | | | | 5,36 | 5,84 | 7,17 |

Современный уровень кормопроизводства не удовлетворяет потребностей животноводческой отрасли республики в полноценном корме. Из-за низкой обеспеченности в рационах кормовой единицы переваримым протеином (60 – 70 %, вместо положенных по зоотехническим нормам 110 – 115%),происходит значительный перерасход кормов на одну единицу животноводческой продукции. Для решения этой проблемы ставится задача создать кормовую базу, биологически полноценную по составу питательных веществ, стабильную по количеству и ритмичности поступления, а также экономически эффективную по себестоимости. В решение этой проблемы существенный вклад может внести сорго.

Показатели качества зерна сорго представлены в таблице 2.

**Таблица 2 -Влияние минеральных удобрений на качество зерна сорго при широкорядном посеве, % ( среднее за 2015-2017гг.)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Планируемая урожайность, т/га | Показатели качества | | | | |
| Сырой протеин | Сырой жир | Сырая клетчатка | БЭВ | Сбор корм. ед. с 1 га, т |
| 4 (контроль)  6  7  8 | 10,4  12,2  12,8  12,8 | 3,8  3,5  3,4  3,3 | 2,6  2,4  2,8  2,8 | 71,8  70,1  70,2  69,0 | 5,2  7,0  7,5  7,9 |

Анализ данных таблицы 2 показал, что содержание переваримого протеина, сырого жира и другие показатели увеличиваются с увеличением уровня минерального питания. Максимальные сборы питательных веществ и кормовых единиц отмечены при внесении расчетных доз удобрений для получения 7 т/га зерна. Дальнейшее увеличение доз удобрений не приводило к повышению качественных показателей.

***Заключение.***  В орошаемых агроландшафтах Республики Дагестан засухоустойчивая культура сорго представляет большой интерес для укрепления кормовой базы для животноводческой отрасли . Установлено, что кормовые достоинства корма зависят в основном от дозы внесения удобрений и сортовых особенностей, а изучаемые способы посева и нормы высева не оказывают существенного влияния на качество зерна.

**Список** л**итературы**

1.Алабушев А.В. Сорго (селекция, семеноводство, технология, экономика) (в соавт.). – Ростов-на-Дону, ЗАО «Книга», 2003.- 368 с.

2.Джамбулатов З.М., Муслимов М.Г., Гамзатов И.М. Сорго: технология возделывания и основные пути использования. – Махачкала, 2004. – 43 с.

3.Муслимов М.Г. Сорговые культуры в Дагестане. – Махачкала, 2004. –158 с.

4.Ахадова Э.Т., Баташева Б.А., Куркиев К.У.  
[Устойчивость образцов овса к солевому стрессУ](https://elibrary.ru/item.asp?id=26007337)  
[Аграрная Россия](https://elibrary.ru/contents.asp?id=34237393). 2016. [№ 5](https://elibrary.ru/contents.asp?id=34237393&selid=26007337). С. 16-19.

5. Джамбулатов З.М., Муслимов М.Г., Гамзатов И.М.  
[Сорго: технология возделывания и основные пути использования](https://elibrary.ru/item.asp?id=26364003)  
Махачкала, 2010. Том Книга 1.

**УДК 634.4/6**

**ПРОДУКТИВНОСТЬ СОРТОВ ЯБЛОНИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СОРТОПОДВОЙНЫХ КОМБИНАЦИЯХ**

**Муташев П.А.** – магистрант,

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

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

***Аннотация.*** В статье приводится данные по урожайности некоторых сортов яблони на разных подвоях. Дана оценка сортам Джонатан Ред, Айдоред, Ренет Симиренко, Грани Смит, Либерти привитые на клоновых подвоях М-9, ММ-106, по биометрическим показателям в сравнении с растениями на сеянцах кавказской яблони. Полученные данные показывают, 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.

**THE PRODUCTIVITY OF APPLE VARIETIES WITH DIFFERENT VARIETY ROOTSTOCK COMBINATIONS**

**Mutashev P. A., Karayev M. K.**

Dagestan state agrarian University named after M.M. Dzhambulatov, Makhachkala

***Abstract.*** The article 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.

Современные требования интенсификации садоводства предполагают усиление работы по созданию и внедрению в производство новых высокопродуктивных сортов плодовых культур, отвечающих требованиям интенсивных технологий и устойчивых к неблагоприятным воздействиям внешней среды.

Интенсификация в плодоводстве имеет свои особенности и подразумевает не только дополнительное вложение материальных ресурсов и труда на единицу площади, но и максимальную реализацию биологического потенциала сорто-подвойных комбинаций плодовых культур.

За последние годы в садоводстве республики наблюдается тенденция роста площадей плодовых культур, закладываемых по интенсивным технологиям: подбором адаптивного сортимента, подвоев к ним, конструкции, схем размещения и т.д. Начиная с 2011года в республику интродуцированы 12 новых сортов яблони. Все это требует исследования и научного обоснования новых типов подвоев и сортов в конкретных условиях возделывания c учетом вертикальной зональности территории Дагестана [1,5].

Объектом исследования является плодовые насаждения. Цель исследований - изучение биометрических показателей, урожайности и продуктивности сортов яблони на различных подвоях.

Исследования проводились 2016-2017гг. Материалом исследований служили сорта яблони Джонотан Ред, Айдоред, Ренет Симиренко , Грани Смит, Либерти привитые на сеянцах яблони дикой (кавказская), клоновых подвоях ММ-106 и М-9. Схема посадки деревьев привитых на семенных подвоях 6х4м., на вегетативно размножаемом клоновом подвое ММ-106 посажены 5х3м, а на подвое М-9 3,5х1,5м. Исследования проводились согласно « Программе и методике сортоизучения плодовых, ягодных, орехоплодных культур» [4].

Проведенными исследованиями установлено, что урожайность деревьев яблони в определенной степени различается по сортам и подвоям (табл.).

Анализ таблицы показывает, что на семенном подвое исследуемого сорта яблони формируют в определенной степени меньший урожай, чем на клоновых подвоях. Так, средняя урожайность яблони на семенном подвое составила 3,9кг с дерева, а на слаборослых клоновых подвоях - 27,2 кг.

**Таблица - Биометрические показатели различных сорто-подвойных комбинаций яблони (среднее за 2016-2017 гг.)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Подвои | Сорта | Урожай  с 1 дерева,  кг | Коэффициент продуктивности, кг | | | |
| на 1 м3 объема кроны | на 1 м2 проекции кроны | на 10 см2 площади попереч-ного сечения штамба | на 1 м2 площа-ди листьев |
| **Кавказская**  **яблоня** | Джонатан Ред | 22,1 | 2,70 | 4,16 | 2,0 | 0,56 |
| Айдаред | 20,2 | 2,81 | 4,33 | 2,1 | 0,61 |
| Ренет Симиренко | 24,1 | 2,9 | 4,55 | 2,2 | 0,70 |
| Грани Смит | 26,0 | 3,1 | 4,7 | 2,3 | 0,76 |
| Либерти | 24,0 | 2,7 | 4,2 | 2,2 | 0,69 |
| **Среднее** | **23,9** | **2,8** | **4,4** | **2,2** | **0,66** |
| **ММ-106** | Джонатан Ред | 23,1 | 3,6 | 5,3 | 3,3 | 0,79 |
| Айдаред | 25,2 | 4,0 | 6,0 | 3,6 | 0,88 |
| Ренет Симиренко | 23,6 | 3,6 | 5,0 | 3,4 | 0,75 |
| Грани Смит | 29,1 | 5,3 | 7,2 | 4,3 | 1,05 |
| Либерти | 26,6 | 6,5 | 8,5 | 3,9 | 0,97 |
| **Среднее** | **25,5** | **4,6** | **6,4** | **3,7** | **0,89** |
| **М-9** | Джонатан Ред | 29,4 | 9,6 | 12,3 | 10,0 | 1,5 |
| Айдаред | 28,0 | 9,7 | 12,7 | 10,1 | 1,4 |
| Ренет Симиренко | 26,4 | 8,3 | 10,8 | 9,2 | 1,3 |
| Грани Смит | 31,3 | 10,4 | 13,3 | 11,6 | 1,6 |
| Либерти | 29,1 | 9,4 | 12,6 | 11,1 | 1,5 |
| **Среднее** | **28,9** | **9,5** | **12,4** | **10,6** | **1,5** |

**НСР05  1,05 0,10**

Среди сортов на всех подвоях наилучший показатель по урожайности отмечен у сорта Грани Смит (на ММ-106 - 29,1; М-9 - 31,3кг, на Кавказской яблоне -26,0кг с дерева).

Следовательно, эти показатели заметно характеризуют и коэффициент продуктивности сортов.

Коэффициент продуктивности это важный показатель технологии, который имеет практическое значение при определении оптимальной площади питания деревьев в саду. По этому показателю особое место занимают сорта привитые на клоновом подвое М-9.

Таким образом, по результатам проведенных экспери-ментальных исследований установлено, что в садах интенсивного типа лучшим подвоем для изучаемых сортов является подвой М9. По показателям урожайности наилучшими при этом оказались сорта Грани Смит и Либерти на клоновом подвое М-9.

**Список литературы**

1. Караев М.К., Сапукова А.Ч., Мурсалов С.М., Магомедова А.А. Влияние подвоя на рост и продуктивность яблони в условиях Каякентского района // Проблемы развития АПК региона.-2015.Т.2, №2(22\_.-с.11-13

2. ЗагировН.Г. Биологические и технологические основы возделывания плодовых культур в Дагестане./ А.Ч. Сапукова, А.А.Магомедова. Монография.- Махачкала,2012г. С.- 50-52.

3. Седов Е.Н. Роль сорта в решении экологических проблем садоводства/ Вестник Российской академии с-х наук- 1993.-№5.-с.- 22-25.

4. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. Орел; ВНИИСПК, 1999г.-608С.

5. Шахмирзоев Р.А. Влияние агроэкологических условий на продуктивность маточных насаждений //Проблемы развития АПК региона.-2015.- №4 .-с. 67-70. Махачкала, 2015.

**УДК 634.13:631**

**АГРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ СОРТОВ ГРУШИ В ПРЕДГОРЬЯХ ДАГЕСТАНА**

**Орусханов С.А.** – магистр,

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

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

**Аннотация.** Приведены результаты исследований адаптивности к зимним негативным явлениям - термическим стрессам вегетационного периода у сортов груши, интродуцированных из различных эколого-географических зон. Изучена урожайность и качество плодов в период полного плодоношения и скороплодность, как важные составляющие продуктивности. Выделены сорта груши, адаптивные к комплексу абиотических стресс-факторов и характеризующиеся высокой продуктивностью. Предложены сорта разных сроков созревания для производственного испытания.

**Ключевые слова**: груша, сорт, интродукция, генетические ресурсы растений, адаптивность, продуктивность.

**AGROBIOLOGICAL ESTIMATION OF INTRODUCED PEAR VARIETIES IN THE FOOTHARES OF DAGESTAN**

**Oruskhanov S.A.**,   **Karaev M.K**.

Dagestan state agrarian University named after M.M. Dzhambulatov, Makhachkala

***Abstract.*** The results of studies of adaptability to winter adverse events — thermal stresses of the vegetation period in pear varieties introduced from various ecological-geographical zones are presented. The yield and quality of the fruits during the period of full fruiting and precociousness, as important components of productivity, were studied. Pear varieties that are adaptive to the complex of abiotic stress factors and characterized by high productivity were identified. Proposed varieties of different ripening terms for production testing.

***Keywords****:* pear, variety, introduction, plant genetic resources, adaptability, productivity.

Введение. В многолетнем садообороте груша, несмотря на ценность ее свежих плодов и продуктов переработки, по прежнему, занимает незначительную площадь. Это во многом связано с несовершенством культивируемых сортов, отсутствием сортов достаточно адаптивных и продуктивных в изменяющихся погодно- климатических и агротехнических условиях. К тому же деревья многих районированных сортов сильнорослы и малопригодны для интенсивных технологий. В сложившейся в настоящее время динамике роста производственных показателей общих и плодоносящих площадей плодово-ягодных насаждений [1] культуре груши следует уделить больше вни­мания. Этим вызвана необходимость постоянного обновления сортового состава груши.

Одним из путей повышения технологичности и экономической эффективности насаждений груши, наряду с селекционными достижениями, является совершенствование сортимента на основе интродукции сортов из различных эколого-географических зон, испытание и отбор лучших из них в климатических и агротехнических условиях конкретного региона [2].

В связи с этим цель наших исследований - на основе оценки сортов-интродуцентов груши по комплексу основных хозяйственно-биологических признаков выделить сорта с высоким уровнем продуктивности, адаптивности, лучшим ка­чеством плодов, разных сроков созревания для садоводства региона.

Объекты и методы исследований. Исследования проводились в Дагестанской опытной станции селекции плодовых культур, где мобилизовано, сохраняется и изучается более 30 сортов и форм гру­ши 5 видов. Объекты исследований - сорта интродуцированные из дальнего, ближнего зару­бежья и центральных регионов России, которые поса­жены в 2010 году по схеме 5 х 3 м, подвой - сеянцы груши кавказской, и в 2011 году по схеме 4 х 1,5 м подвой - БА-29. Сад неорошаемый, почвы серые лесные, содержатся под залужением. Сорта оценивали по основным биологическим и хозяйственно-значимым по­казателям: зимостойкости, засухоустойчивости, фенофазам весенне-летнего развития, урожайности, потребительским качествам плодов по методике ВНИИСПК [2]. Достоверность экспериментальных данных подтверждена результа­тами математической обработки [3].

Обсуждение результатов. Потенциал интродуцированных в последние десятилетия в южный регион сортов груши раскрыт в недостаточной степени. Первостепенное значение имеет детальное изучение влияния на сорта абиотических и биотических стрес­соров, их способности формировать высокие и качественные урожаи даже в экстремаль­ных погодных условиях.

Неустойчивый температурный режим зимы с частым чередованием морозных пери­одов (до -20...31 °С) и оттепелей (до +10... 18 °С) является причиной подмерзания как ге­неративных почек, так и вегетативной системы деревьев груши, что приводит не только к потере урожая, но и к гибели садов на значительных площадях. Так, январские морозы в 2012 году до -28,7 °С привели к сильному подмерзанию древесины скелетных ветвей и штамба, а, зачастую, и к полной гибели деревьев груши в молодых садах. В результате оценки степени воздействия на ткани деревьев таких критических зимних условий выде­лены сорта без повреждений древесины: Талгарская красавица, Зимняя млиевская, Бере краснокутская.

Для генеративных почек груши в условиях юга России наблюдающиеся в последние десятилетия в зимний период минимальные температуры до -24 °С не представляют большой опасности. Вызванное такими морозами подмерзание подовых почек до 20-30 % служит естественным прореживающим фактором.

Основной причиной снижения объема урожая груши и ухудшения товарных качеств плодов становятся возвратные заморозки до -3...7 °С во время и после цветения.

Выявлены существенные различия по устойчивости почек, цветков (пестиков) и завязи к возвратным заморозкам.

Для сортов с повреждением генеративных органов до 40 % характерно, как правило, более позднее или длительное (до 15-18 дней) цветение за счет неравномерного развития почек во время похолодания. Наиболее устойчивы к весенним заморозкам сорта груши Талгарская красавица, Зимняя млиевская, Напока.

Груша требовательна к влажности почвы и очень страдает от воздушной засухи. Гидротермические стрессы в летний период приводят к нарушениям в течение физиологических процессов, что плохо влияет на закладку генеративных почек под урожай буду­щего года, а также на продуктивность в текущем. Часто проявляющиеся на юге экстремальные факторы вегетационного периода позволяют вести отбор адаптивных сортов условиях естественного провокационного фона.

Высокий уровень урожайности и скороплодность сортов как основных составляю­щих продуктивности плодовых насаждений позволяют увеличить экономическую эффек­тивность и поднять конкурентоспособность отечественной плодовой продукции. Сравнительное изучение сортов-интродуцентов показало, что лучшие из них не уступают, а в ряде случаев и превосходят районированные (контрольные) сорта по урожайности и каче­ству плодов (табл.).

Из летних сортов груши в период полного плодоношения по вышеуказанным каче­ствам выделяются: Напока, Трапезица; осенних - Талгарская красавица, Триумф Виенны, Дево, Аббат Фетель; зимних - Зимняя млиевская, Парижская.

**Таблица - Агробиологические показатели сортов-интродуцентов груши в период полного плодоношения**

**(год посадки 2010, подвой сеянцы груши кавказской, схема 6x4 м**)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Сорт | Происхожде-ние | Средний урожай за 2 года | Средняя масса плода, г | Дегустацион-ная оценка свежих плодов, балл |
| Летние сорта | | | | |
| Вильямс 81 | Англия | 195,5 | 150,5 | 4,7 |
| Напока | Румыния | 215,2+19,7 | 138,6 | 4,6 |
| Трапезица | Болгария | 218,9+23,4 | 158,2 | 4,7 |
| Бере ранняя Мореттини | Италия | 180,5-15,0 | 144,3 | 4,5 |
| Любимица Клаппа | США | 192,5-3,0 | 150,9 | 4,6 |
| НСЯ05 |  | 9.7 |  |  |
| Осенние сорта | | | | |
| Конференция 81 | Англия | 226,3 | 159,4 | 4,6 |
| Талгарская красавица | Казахстан | 256,7+30,4 | 148,2 | 4,5 |
| Триумф Виенны | Франция | 250,2+23,9 | 164,5 | 4,6 |
| НСРо5 |  | 12,6 |  |  |
| Зимние сорта | | | | |
| Кюре 81 | Франция | 211,8 | 160,2 | 4,4 |
| Зимняя млиевская | Украина | 247,1+35,3 | 172,7 | 4,7 |
| Парижская | Франция | 233,8+22,0 | 157,4 | 4,5 |
| Нелис зимняя | Бельгия | 195,1-16,7 | 151,5 | 4,5 |
| НСР.05 |  | 18,8 |  |  |

Одним из компонентов высокой технологичности сорта считается скороплодность, которую принято определять двумя показателями - сроком получения первого урожая плодов и урожайностью в молодом возрасте, то есть суммой урожая за несколько лет. Учитывая суммарный урожай за 2 года (2016-2017 гг.) сортов-интродуцентов груши, на третий год вступивших в плодоношение, установлено, что наиболее скроплодны сорта: летнего срока созревания - Напока; осеннего - Талгарская красавица, Триумф Виенны; зимнего - Зимняя млиевская, Парижская.

Выводы. В результате многолетнего изучения в естественных условиях сортов груши, интродуцированных из различных эколого-географических зон, выделены перспективные сорта комплексно устойчивые к проявлениям различных экс­тремальных зимних факторов и гидротермическим стрессам вегетационного периода: Талгарская красавица, Зимняя млиевская, Напока, Триумф Виенны.

По показателям продуктивности (урожайность, скороплодность, масса плода) выде­лены: Напока, Трапезица, Талгарская красавица,Триумф Виенны, Зимняя млиевская.

Вовлечение вышеназванных сортов груши в производственное и Государственное сортоиспытание позволит расширить районированный сортимент высокопродуктивными коммерческими сортами и повысить экономическую эффективность производства плодов груши в условиях южного садоводства.

Список литературы

1. Егоров, Е.А. Актуальные вопросы развития промышленного садоводства как основы экономического развития территориальных образований / Е.А. Егоров, Ж.А. Шадрина, Г.А. Кочьян // Селекция и сорторазведение садовых культур. - 2017. - Т.4. - №1-2. - С. 38-40.
2. Еремин, Г.В. Создание сада хранения генофонда плодовых растений по технологии «БОРДЮР» / Г.В. Еремин, В.В. Ковалева, И.С. Чепинога, В.Г. Еремин, А.А. Седин //Генетические ресурсы плодовых, ягодных культур и винограда: сохранение и изучение. - 2007. - С. 3-6. - (Тр. по прикл. ботанике, генетике и селекции, т. 161).
3. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б.А. Доспехов. - 5-е изд., доп. и перераб. — М. : Агропромиздат, 1985. -351.

**УДК 631.541.11:634.22**

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ СЕМЕННЫХ ПОДВОЕВ СЛИВЫ**

**Сапукова А.Ч.** – канд. с.-х. наук, доцент

**Амаева З.Г.** - магистрант

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

***Аннотация.*** Правильный выбор подвоев при создании интенсивных садов приравнивается по своему значению к выбору сортов. Экономическая ценность подвоев особенно велика в случаях, когда один подвой может повысить продуктивность многих сортов. В этой связи, в задачу нашего исследования входило изыскание возможности совершенствования отдельных элементов технологии выращивания семенных подвоев сливы.

***Ключевые слова:*** подвой, слива, алыча местная дикорастущая, семена, жизнеспособность, всхожесть, стратификация.

**PERFECTION OF ELEMENTS OF TECHNOLOGY OF CULTIVATION OF SEED ROOTSTOCKS OF PLUM**

**Sapakova A. C., Amaeva Z. G.**

Dagestan state agrarian University named After M.M. Dzhambulatov,

Makhachkala

***Аbstract.***The right choice of rootstocks while creating gardens is equal in value to the choice of varieties. The economic value of rootstocks is especially high in cases where a single rootstock can increase the productivity of many varieties. In this regard our research task was to explore the possibility of improving individual elements of the technology of growing plum seed rootstocks.

***Key words:*** rootstock, plum, cherry plum local wild-growing, seeds, viability, germination, stratification.

Основной районированный подвой для выращивания посадочного материала сливы для всех плодовых зон Дагестана является алыча местная дикорастущая. Деревья, привитые на алыче, хорошо растут и дают высокие урожаи плодов, растения не прихотливы, хорошо растут как на засушливых, так и на переувлажненных почвах.

В садах России все большее значение приобретают клоновые подвои, а также сортовые семенные подвои для отдельных косточковых культур [1]. В качестве подвоя используются и сеянцы культурных сортов сливы.

Однако, в связи с отсутствием маточно-семенных садов в республике, хозяйства используют в большинстве случаев семена разных форм, в связи с чем терпят частые неудачи с выращиванием сеянцев и саженцев сливы. В связи с этим наши исследования направлены на совершенствование отдельных элементов технологии выращивания семенных подвоев сливы. Были изучены семена алычи местной дикой и сливы сорта Кабардинская ранняя.

**Методика исследований.** Для заготовки семян отбирали средневозрастные (10-20 лет) здоровые урожайные деревья алычи и сливы, в коллекционном саду Дагестанского ГАУ.

Плоды собирали в количестве 8-10 кг с дерева в фазе полного созревания (20.VIII-30.VIII). Семена отделяли вручную с последующей промывкой до удаления следов мякоти. Через 15 дней после подсушивания проводили весовой анализ семян и определяли жизнеспособность их методом окрашивания 0,05%-ным водным раствором индигокармина.

Затем семена закладывали на стратификацию по 100 шт с каждого дерева, в разные сроки, при разных температурных режимах: при постоянной температуре +3 +50С (холодная стратификация) и при переменной: сначала в течение месяца при 18-200 , а затем при +3+50 (тепло-холодная стратификация).

Стратификацию семян проводили без субстрата, в полиэтиленовых мешочках, каждые 10 дней просматривали и промывали. Учитывали состояние семян в процессе стратификации путем подсчета их количества с лопнувшими косточками и наклюнувшихся. С начала наклевывания учеты проводили каждые 5 дней.

Часть семян в 2017 году высевали в питомнике в два срока: 10.IX – без предварительной стратификации (1-й срок) и 10.X – с предварительной стратификацией в течение месяца холодным и тепло-холодным способами (2-й срок).

Весной 2018 года, с начала появления первых всходов, проводили учет полевой всхожести через каждые 5 дней.

**Результаты исследований.** Данные опытов с семенами 2017 года заготовки показали, что при разных температурных условиях стратификации семена алычи и сливы подготавливаются к прорастанию в разной степени.

У семян сливы сорта Кабардинская ранняя при холодной стратификации прорастало не более 76% от количества жизнеспособных семян. При тепло-холодной стратификации жизнеспособные семена подготовились полностью и проросли на 100%. При этом у семян обоих деревьев проявляется интересная особенность. При холодной стратификации основная масса (69%) семян из числа полностью подготовленных проросли уже на 120-й день, а на 140-й день проросли 76% и в дальнейшем количество проросших семян не увеличивалось. При тепло-холодной стратификации семена на 140-й день проросли только на 36%, на 160-й - 82%, а на 180-й день все 100 жизнеспособных семян проросли.

Массовая подготовленность и прорастание семян в более поздние сроки при тепло-холодной стратификации проявились еще более резко – на 160 день проросли всего 59%, а на 180-й день все 100%. В то же время при холодной стратификации общее число проросших семян составило всего 42% (на 180-й день).

Подобная картина в характере подготовленности семян к прорастанию при холодной и тепло-холодной стратификации наблюдалась и в опытах с семенами алычи местной дикой (табл.1).

**Таблица 1 - Влияние режимов стратификации на подготовку семян сливы и алычи к прорастанию**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид | Жизне-способ-ность, % | Режим стратификации | Наклюнулось семян (в % к количеству жизнеспособных) | | | | |
| через 100 дней | через 120 дней | через 140 дней | через 160 дней | через 180 дней |
| Алыча местная дикая | 82-98 | холодный | 2 | 69 | 76 | 76 | 76 |
| тепло-холодный | 0 | 19 | 36 | 82 | 100 |
| Слива сорт Кабардинская ранняя | 93-100 | холодный | 0 | 32 | 56 | 60 | 60 |
| тепло-холодный | 0 | 2 | 30 | 84 | 100 |

Изучение полевой всхожести показало, что при разных сроках посева и способах предпосевной подготовки семена сливы и алычи ведут себя по-разному.

Так, на семена сливы сора Кабардинская ранняя почти одинаковое воздействие оказали холодная и теплая стратификации в течение месяца перед осенним посевом (10.Х).

При раннем посеве 10.ХI, без предварительной стратификации, всхожесть семян была очень низкой, всего 5%.

Высокую полевую всхожесть (65%) имели семена алычи местной дикой при посеве с предварительной теплой стратификацией, что на 13% выше, чем при посеве после холодной месячной стратификации.

Семена сливы при посеве после предварительной тепло-холодной стратификации всходили хуже, чем после холодной (соответственно 52 и 36%) стратификации.

**Выводы.** 1. Воздействие тепло-холодного режима стратификации на семена сливы сорта Кабардинская ранняя и алычи местной дикой повышает энергию прорастания и подготовленность их к прорастанию. Основная масса семян (56-70%) подготавливается и прорастает в последние 40 дней стратификации, а количество проросших семян увеличивается на 30-58% по сравнению с холодной стратификацией и доходит до 88-100% от числа жизнеспособных.

2.У семян сливы и алычи местной дикой при посеве осенью (в октябре) с предварительной месячной стратификацией (особенно в теплом режиме) полевая всхожесть повышается на 7-68% по сравнению с сентябрьским посевом без стратификации.

3.Мы предлагаем плодопитомническим хозяйствам республики как обязательный агротехнический прием включать посев семян алычи местной дикорастущей с предварительной теплой стратификацией в течение месяца, а сливы сорта Кабардинская ранняя - с месячной холодной стратификацией.

**Список литературы**

1. Помология. Том III. Косточковые культуры, под ред. Е.Н. Седова. – Орел: ВНИИСПК, 2008. – С. 558.

**УДК 581.526.5**

**КСЕРОФИТЫ – ТЕХНИЧЕСКИЕ РАСТЕНИЯ**

**ПРЕДГОРНОГО ДАГЕСТАНА**

**Цахуева Ф.П.** – канд. биол. наук, доцент**,**

**Муслимов М.Г.**–д-р с.-х.н., профессор**,**

**Эмиров С.А.-** канд. биол. наук, доцент**,**

**Арнаутова Г.И. -** канд. биол. наук, доцент**,**

**Таймазова Н.С. -** канд. с.-х. наук, доцент

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

***Аннотация.*** Цельюданного исследования являетсяизучениевидового разнообразия ксерофитов предгорного Дагестана, имеющих техническое значение. На территории Республики Дагестан технические культуры представлены достаточно широко. Многие из них культивируются человеком, но имеются виды, встречающиеся только в дикой природе.

***Ключевые слова*:** технические культуры, производство, ксерофиты, промышленность, культивируемые растения, дубильные, красильные.

**XEROPHYTES FOOTHILLS OF DAGESTAN,**

**HAS TECHNICAL VALUE**

**Tsahueva F.P., Muslimov M. G., Emirs A. S.,**

**Arnautova G. I., Taymazov's N. S.**

Dagestan state agrarian University named After M.M. Dzhambulatov,

Makhachkala

***Abstract.*** The purpose of this study is to study the species diversity of xerophytes of foothill Dagestan of technical importance. On the territory of the Republic of Dagestan technical cultures are widely represented. Many of them are cultivated by humans, but there are species found only in the wild.

***Key words:*** industrial crops, production, xerophytes, industry, cultivated plants, tanning, dyeing.

Для получения объективных данных о видовом составе технических и медоносных растений в исследуемом регионе, нами было проведено изучение таксономического состава растительного покрова на территории предгорного Дагестана. При сборе и последующей гербаризации нами было использовано оборудование для флористического исследования. В полевых условиях определение растений осуществлялось с помощью лупы восьмикратного увеличения, в лаборатории - бинокуляр МБС-2.

Таксономическая идентификация собранных растений производилась по «Флоре Северного Кавказа» (Галушко А.И.,1978-1980), «Определителю растений Кавказа» (Гроссгейм А.А.,1949), «Конспекту флоры Дагестана» (Муртузалиев Р.А.,2009) и Атласу-определителю «Флора Северного Кавказа» (Литвинская С.А., Муртузалиев Р.А., 2009)]. Правильность определения проверялась сравнением с морфологическим описанием из «Флоры СССР» и «Флоры Кавказа» (Гроссгейм А.А.,1939-1967), а для видов, не вошедших в эти сводки по диагнозам в первоисточниках.

В работе принята монотипическая концепция вида, что обусловлено необходимостью унификации видовых названий с существующими флористическими сводками. Латинские названия таксонов приводятся в соответствии с «Международным кодексом ботанической номенклатуры» и справочным руководством С.К. Черепанова «Сосудистые растения СССР», ( [Прохоров](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D1%85%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B2,_%D0%90%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%81%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D1%80_%D0%9C%D0%B8%D1%85%D0%B0%D0%B9%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87) А. М., 1969—1978).

**Результаты и обсуждение.** Технические культуры, как культивируемые, так и произрастающие в природе в диком виде, стали неотъемлемой частью дохода дагестанцев.

Всего на обследуемой территории нами были выявлены технические растения в 21 семействах и 46 видов из 61 семейства и 531 видов от общего количества ксерофитов предгорного Дагестана (табл. 1).

Наиболее богаты техническими растениями представители семейства Яснотковые (9 видов). Мареновые представлены 4 видами, Маревые и Бурачниковые по 3 вида. Остальные представлены по 1 и 2 вида.

Нами было обнаружено 14 видов редких и охраняемых из 11 семейств, в том числе 2 реликтовых и 2 эндемических вида.

**Таблица 1 - Видовой состав технических растений предгорного Дагестана**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Семейство | Кол-во родов | Кол-во видов | % |
| Яснотковые (*Lamiacea)* | 8 | 9 | 19,5 |
| Мареновые (*Rubiaceae)* | 2 | 4 | 8,6 |
| Маревые (*Chenopodiaceae)* | 3 | 3 | 6,52 |
| Бурачниковые *(Boragináceae)* | 2 | 3 | 6,52 |
| Сумаховые *(Anacardiaceae)* | 2 | 2 | 4,34 |
| Сложноцветные (*Asteraceae)* | 2 | 2 | 4,34 |
| Крестоцветные (*Crucíferae)* | 2 | 2 | 4,34 |
| Кипарисовые (*Cupressáceae)* | 1 | 2 | 4,34 |
| Кермековые (*Plumbaginaceae)* | 2 | 2 | 4,34 |
| Зонтичные (*Apiáceae)* | 2 | 2 | 4,34 |
| Жимолостные *(Caprifoliáceae)* | 2 | 2 | 4,34 |
| Вязовые (*Ulmaceae)* | 2 | 2 | 4,34 |
| Буковые (*Fagáceae)* | 1 | 2 | 4,34 |
| Бобовые (*Fabáceae)* | 2 | 2 | 4,34 |
| Резедовые (*Resedaceae)* | 1 | 1 | 2,17 |
| Мятликовые *(Poaceae)* | 1 | 1 | 2,17 |
| Молочайные (*Euphorbiaceae)* | 1 | 1 | 2,17 |
| Лютиковые (*Ranunculáceae)* | 1 | 1 | 2,17 |
| Лоховые (*Elaeagnáceae)* | 1 | 1 | 2,17 |
| Гвоздичные (*Caryophylláceae)* | 1 | 1 | 2,17 |
| Барбарисовые (*Berberidáceae)* | 1 | 1 | 2,17 |

Реликты: Сумах дубильный (Сем. Сумаховые), Калина гордовина (сем. Жимолостные).

Эндемики: Астрагал обнаженный (сем. Бобовые), Чернокорень лекарственный (сем. Бурачниковые).

По формам жизни наблюдалось следующее распределение (рис. 2).

**Рисунок 1 - Видовой состав технических культур**

К древовидным формам отнесено 3 вида: Дуб скальный, Вяз пробковый, Скумпия кожевенная. К формам, встречающимся в виде деревьев и кустарников, отнесено 5 видов: Каркас кавказский, Сумах дубильный, Можжевельник длиннохвойный, Дуб пушистый, Можжевельник рыжий. Кустарники представлены пятью видами: Барбарис обыкновенный, Астрагал обнаженный, Лох узколистный, Калина гордовина, Жимолость грузинская. Полукустарники – 2 вида: Кохия простёртая, Тимьян Палласа. Многолетние травы представлены 11 видами: Кермек плосколистный, Подмаренник настоящий, Марена красильная, Полынь горькая и др. Травянистые формы у 20 видов: Сокирки восточные, Хрозофоракрасильная, Чий раскидистый, Лебеда татарская, Резуховидка Таля.

**Рисунок 2 - Распределение видов по формам жизни**

**Выводы**

Было выявлено 46 видов технических растений из 21 семейства и 40 родов. Из них 14 видов из 11 семейств отнесены к редким и охраняемым, 2- к реликтовым и 2 - к эндемикам. Наиболее богато техническими растениями семейство Яснотковые – 9 видов (8 родов). По жизненным формам наблюдается следующее распределение: деревья (3 вида), древесные кустарники (5 видов), кустарники (5 видов), полукустарники (2 вида), многолетние травы (11 видов), однолетние травы (20 видов). Распределение растений по жизненным формам следующее: хамефиты (5 видов), гемикриптофиты (18), фанерофиты (12), терофиты (11). Отмечается широкая вариативность распределения технических растений по геоэлементам от Армено-Иранского до Эукавказского.

**Список литературы**

1. Галушко А.И. Флора Северного Кавказа. Ростов: РГУ, 1978-1980: Т. 1, 1978. -317с. Т. 2, 1980. -350 с. Т. 3, 1980. -327 с.
2. Гроссгейм А.А. Определитель растений Кавказа. М.: Изд-во Советская наука, 1949. -747 с.
3. Гроссгейм А.А. Флора Кавказа. - 2-е издание. 1939-1967: Т. 1. Баку: Изд-во Азерб. ФАН СССР, 1939. -404 с.; Т.2. Баку: Изд-во Азерб. ФАН СССР, 1940. -284 с.; Т. 3. Баку: Изд-во Азерб. ФАН СССР, 1944. -322с.; Т. 4. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1950. -314 с.; Т. 5. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1952. -456 с.; Т. 6. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1962. -424 с.; Т. 7. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1967. -894 с.
4. Литвинская С.А., Муртузалиев Р.А. Флора Северного Кавказа: Атлас-определитель. - М.: Фитон XXI, 2013. - 688 с.
5. Муртазалиев Р.А. Конспект флоры Дагестана. В 4 т. / Отв. ред. Р.В. Камелин. Махачкала, 2009.
6. Технические культуры // [Большая советская энциклопедия](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D1%88%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D1%82%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D1%8D%D0%BD%D1%86%D0%B8%D0%BA%D0%BB%D0%BE%D0%BF%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%8F#.D0.A2.D1.80.D0.B5.D1.82.D1.8C.D0.B5_.D0.B8.D0.B7.D0.B4.D0.B0.D0.BD.D0.B8.D0.B5): [в 30 т.] гл. ред. [А. М. Прохоров](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D1%85%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B2,_%D0%90%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%81%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D1%80_%D0%9C%D0%B8%D1%85%D0%B0%D0%B9%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87). — 3-е изд. — М. : Советская энциклопедия, 1969—1978.
7. Гасанов Г.Н., Асварова Т.А., Гаджиев К.М., Ахмедова З.Н., Абдулаева А.С., Баширов Р.Р., Арсланов М.А. [Состояние и приемы восстановления продуктивности растительного покрова терско-кумской полупустыни](https://elibrary.ru/item.asp?id=26622937)//[Известия Самарского научного центра Российской академии наук](https://elibrary.ru/contents.asp?id=34261409). 2016. Т. 18. [№ 2](https://elibrary.ru/contents.asp?id=34261409&selid=26622937). С. 59-64.
8. Теймуров А.А., Цахуева Ф.П., Мирзаев Д.М. [Сравни-тельный анализ ксерофитов и галофитов предгорного Дагестана и приморской низменности](https://elibrary.ru/item.asp?id=15076850)// [Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки](https://elibrary.ru/contents.asp?id=33595375). 2010. [№ 1 (10)](https://elibrary.ru/contents.asp?id=33595375&selid=15076850). С. 109-111.

**Секция 6.**

**Роль аграрной науки в инженерно-техническом обеспечении сельскохозяйственного производства**

**УДК 621.43.629**

**ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ ТОРМОЗНЫЕ СИСТЕМЫ**

**ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ**

**Гаджиев М.Ш.** , **Кагуев Э.М.** - магистранты

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

**Бекеев А.Х.-** канд. техн.наук, профессор

**Гусейнов А.А.** - к.с.-х.н., доцент

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

***Аннотация.*** В статье рассмотрены основы обеспечения работоспособности тормозной системы; методы и способы восстановления работоспособности тормозов, перечень выполняемых работ в объеме технического обслуживания для тормозов, с основными нормативами безопасности; с организацией диагностических и регулировочных работ.

***Ключевые слова:*** Тормоза, пневматические, диагностика, техобслуживание, ремонт, эксплуатация, безопасность, безотказная работа.

***THE AIR BRAKE SYSTEM MEANS OF TRANSPORT***

**Hajiyev M Sh.,Kaguev E.M.,Fataliev N.G., Bekiev A. H.,**

**Huseynov A.A.**

Dagestan state agrarian University named After M. M. Dzhambulatov,

Makhachkala

***Abstract.*** The article describes the basics of ensuring the performance of the brake system; methods and methods of restoring the performance of brakes. the list of works performed in the scope of maintenance for the brakes, with the basic safety standards; with the organization of diagnostic and adjustment works.

***Keywords:***  Brakes, pneumatic, diagnostics, maintenance, repair, operation, safety, trouble-free operation.

###### В настоящее время темпы роста экономики в России выше, чем в европейских странах. Это требует обновления всего парка транспортных систем страны, которое не возможно без эффективного реформирования всей системы технического обслуживания, которая обеспечивает эксплуатацию, сервис и ремонт транспорта.

В развитии автосервисов имеют большое значение структура, динамика роста и прогноз увеличения количества автотранспорта.

Увеличение автопарка обусловлено возрастанием поку-пательской способности; ввозом новых и подержанных автомобилей из-за рубежа и увеличением сроков эксплуатации автомобилей. Следовательно, возникает необходимость качественного развития профессионального сервисного обслуживания.

В первую очередь возросла необходимость повышения эффективности безотказной и безопасной работы тормозов при движении автомобилей с высокими скоростями.

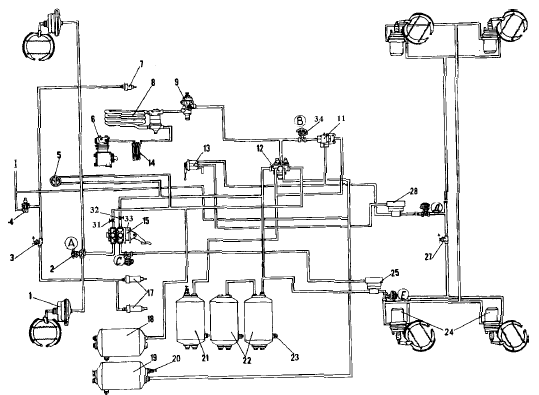
В свою очередь надежность работы тормозов позволяет увеличить среднюю скорость движения и эффективность эксплуатации автомобиля.

Следовательно, рассматриваемый вопрос, несомненно актуален на современном этапе.

Снижение скорости движения, остановка и удержание в неподвижном состоянии осуществляется тормозной системой автомобиля, состоящая из тормозного механизма и привода. Используются два типа тормозных механизмов: колесный и центральный.

Широко применяется как гидравлический, так и пневматический привод тормозной системы. Гидравлический привод используется в тормозной системе на автомобилях небольшой грузоподъёмности, а пневматический (рис. 1) на тягачах, грузовых автомобилей средней и большой грузоподъемности и автобусах.

Эффективность тормозного пути определяется по тормозному пути или временем движения автомобиля до полной остановки. Чем эффективнее действие тормозов, тем выше безопасная скорость движения автомобиля.



**Рисунок 1 - Схема пневматического привода тормозных механизмов:**

1 - тормозная камера; 2 и 3 - ручные тормозные краны; 4 -пневматическй кран; 5 - манометр; 6 и 9 - компрессоры; 7, 8 - клапаны; сливной кран – 10; 11- регулятор давления; 12 - предохранитель; 13 и 17 - защитный клапан; 14 – отстойник; 15 – рабочий цилиндр; 16 - ручной тормозной кран; 18 - датчик; 19 - кран; 20, 21, 22, 24 и 25 - ресиверы; 23 - цилиндры; 26 - тормозная камера; 27 - датчик; 28 - энергоаккумулятор; 29 - ускорительный клапан; 30 - регулятор тормозных сил; 31 - клапан; 32 - перепускной клапан; 33 - пневмоэлектрический датчик; 34 - клапан управления тормозными механизмами; 35 и 36 - защитные клапаны; 37 - разобщительный кран; 38 и 39 – головки.

Тормозная система автомобиля должна обеспечивать возмож-ность быстрого снижения скорости и полной остановки автомобиля в различных условиях движения.

Тормозные механизмы обеспечивают затормаживание колес или вала трансмиссий. и тормозного привода приводящего в действие тормозной механизм.

Компрессор в пневматической системе тормозов создает запас воздуха под давлением, который хранится в воздушных баллонах. Нажатие на педаль тормоза воздействует на тормозной кран и создает давление в тормозных камерах, приводящие в действие через рычаг тормозной механизм, который и производит торможение.

Тормозной системе автомобиля с пневматическим приводом необходимо регулярно проводить техническое обслуживание для обеспечения работоспособности в течение всего периода эксплуатации,

В процессе эксплуатации автомобиля возможно возникновение неисправностей тормозов: слабое действие тормозов, не одновременность их действия, плохое растормаживание или заклинивание тормозных механизмов.

При неэффективном действии тормозов не возможна своевременная остановка автомобиля.

При не одновременности действия тормозов автомобиль приводит к заносу при торможении. Это может быть вызвана нарушением регулировок привода или тормозных механизмов, заклинивание тяг, а так же засорением шлангов и трубопроводов.

При плохом растормаживании колес происходит перегрев тормозных механизмов, быстрый износ тормозных накладок и их заклинивание.

Такое возможно при не герметичности системы пневматического привода, нарушение регулировки привода и тормозных механизмов, износ или замасливание накладок тормозных колодок, недостаточное давление воздуха в пневматической системе тормозов.

Тормоза могут заклиниваться вследствие поломок стяжных пружин, обрыва накладок тормозных колодок, заедание валиков разжимных кулаков и привода, неисправности тормозных кранов.

Эти и другие неисправности определяются в процессе диагностики тормозной системы автомобиля.

Правильное и своевременное выполнение дефектовочных работ влияет на качество ремонта и и снижают финансовые затраты.

Дефекты возникают по следующим причинам:

– конструктивные дефекты: несовершенство конструкции сборочных единиц и деталей (ошибки при выборе материалов, расчетах размеров, установлении режимов термической обработки и т.п.);

– технологические дефекты: нарушение технологических процессов изготовления или ремонта деталей и сборочных единиц (нарушение геометрических размеров, посадок, трещины и т.п.;)

– эксплуатационные дефекты: износ поверхности, усталость и коррозия материалов деталей.

Основные дефекты тормозных систем: износ накладок и барабанов, поломка возвратных пружин, срыв тормозных накладок, ослабление стяжной пружины или ее поломка, заедание осей тормозных колодок.

Для устранения этих дефектов тормозные устройства снимают с автомобиля, разбирают и проводят замеры размеров деталей. Детали, подлежащие ремонту, подвергаются различным механическим обработкам и снова контролируют их размеры. Годные к эксплуатации детали заново устанавливают на место, а негодные заменяются новыми.

После установки всех деталей и частей, проводят испытания тормозной системы, измеряют основные параметры: тормозной путь автомобиля; замедление автомобиля при торможении; тормозное усилие на каждом колесе.

Для диагностики, технического обслуживания и ремонта тормозной системы необходимо следующее оборудование:

– стенд КИ-4998 для проверки тормозов;

– станок для расточки тормозных барабанов и обточки тормозных колодок;

– резцы с твердосплавными пластинами ВК-3, ВК-6;

– мерная линейка.

В заключении следует отметить, что современный автомобиль работает в самых различных дорожных и климатических условиях, что приводит к ухудшению его технического состояния.

В связи с этим требуется регулярное проведение диагностики, техническое обслуживание и при необходимости ремонта автомобиля для обеспечения его работоспособности, долговечности и безопасной эксплуатации.

**Список литературы**

1. Машков Е.А. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей КамАЗ-5320, 53211, 53212, 53213, 5410, 54112, 55111, 55102: иллюстрированное издание / Машков Е.А. – Издательство «Третий Рим», 1997. – 88 с.

2. Осыко В.В. и др. Устройство и эксплуатация автомобиля КамАЗ-4310: учебное пособие / Осыков В.В., Петриченко И.Я., Алле-нов Ю.А., Цветков В.Н., Лысов М.А. – М.: Патриот, 1991.– 351 с.

3. Румянцев С.И. и др. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учебник для ПТУ / С.И. Румянцев, А.Ф. Синельников, Ю.Л. Штоль.-М.: Машиностроение, 1989. – 272 с.

4. Ю.И. Боровских Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей: Учеб./ Ю.И. Боровских, Ю.В. Буралев, К.А. Морозов, В.М. Никифоров, А.И. Фешенко – М.: Высшая школа; Издательский центр «Академия», 1997. – 528 с.

5. Фаталиев Н.Г. Автомобильные двигатели. /Фаталиев Н.Г., Аливагабов М.М., Бекеев А.Х., Арсланов М.А.; под ред. Фаталиева Н.Г. – Махачкала. ИП «Магомедалиева С.А.», 2018, 316 с.

**УДК 620.95:631.145**

**БИОТОПЛИВО КАК АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ИСТОЧНИК ЭНЕРГИИ В АПК**

**Нехорошев Д.Д.** - канд. техн. наук, доцент,

**Дроздов И.В.** – магистрант, **Колесников М.В.** - магистрант

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет»,г. Волгоград

**Аннотация.** Рассмотрены виды биотоплива, способы его получения, а так же его преимущества и недостатки.

***Ключевые слова:***Биотопливо, альтернативные источники энергии, энергоресурсы, ресурсы, экологическая проблема*.*

**BIOFUELY AS AN ALTERNATIVE SOURCE OF ENERGY IN THE AIC**

**Nekhoroshev D.D.***,* **Drozdov I.V.**,**Kolesnikov M.V.**

Volgograd state agrarian University , Volgograd

***Abstract*.** Different kinds of bio fuel were looked at, as well as methods of its extraction, it's pros and cons.

***Key words:*** Bio fuel, alternative resources, energies, energy resources, resources, ecological issue*.*

В современном мире чаще стали возникать вопросы, связанные с нехваткой энергоресурсов. В общем и целом, нехватка энергоресурсов может в будущем вызвать отрицательные политические настрои у большинства политических держав. Ресурсы традиционных источников энергии - нефть, газ, уголь – продолжают находить и по сей день. Но когда-нибудь они закончатся. Кроме нефти, газа и угля к традиционным источникам можно отнести природные вещества, которые возможны в качестве использования в ядерной энергетике. Однако возникает вопрос о безопасности и об утилизации отработанного топлива. Традиционные виды топлива заставляют задумать экологов о том, рационально ли использование традиционных источников энергии.

Экологическая обстановка на земле ухудшается с каждым годом, и последующим поколениям возможно придется бороться за восстановление экологии на Земле. К примеру, в РАО "ЕЭС России" экологическая проблема возникает в том, что приходится заменять мазутом природный газ, которого не хватает на внутреннем рынке. Но это не вся проблема. Так как запасы традиционных видов топлива ограниченны и на них растет спрос, то и растет цена на мировом рынке. Здесь как раз и вытекает необходимость умение рационально, разнообразными способами использовать традиционные и нетрадиционные источники энергии.

Энергоемкость водорода превосходит многие разновидности химических соединений, поэтому водород пытаются применить в качестве топлива в большом количестве разных стран. Но водород – это очень дорогостоящее топливо. Еще один вариант – это добыча гелия со спутника нашей планеты. Гелий можно использовать в термоядерных реаторах. Но возникает следующий вопрос - Возможно ли построить реактор, чтобы он был безопасен в качестве радиации? Также возникли вопросы по поводу постройки базы на Луне, и по поводу доставок полезных ископаемых на Землю. Данный способ добычи возможен, но пока лишь только с теоретической точки зрения. Этот проект, и очень много других возможны к применению в недалеком будущем. В связи со сложившимися обстоятельствами первое место занимает способ получения энергии с помощью нетрадиционных источников энергии и возобновляемой энергетики.

Биотопливом называется топливо, которое извлекают путем обработки биомассы биологическим (посредством бактерий) или термохимическим способом. Как биомасса используется растительное или животное сырье, а также органические промышленные отходы или продукты жизнедеятельности организмов.

Скорее всего, первым видом биотоплива был кусок дерева, который бросили в огонь. Но спустя некоторое время дерево заменили на газ, уголь, нефть и электрические обогреватели. Но даже сейчас древесину используют в качестве источника тепла для населения. В России, несмотря на то, что древесина могла стать хорошим решением энергетической проблемы для населенных пунктов, к которым тяжело добраться, она редко используется с этой целью. Также, всем давно известен компост в качестве биотоплива; но не все знают, что в компостных контейнерах выделяется тепловая энергия, которую можно грамотно применять.

По агрегатному состоянию биотопливо бывает твердым, жидким и газообразным.

Твердое. Это, возвращаясь к предыдущим абзацам, дрова. Несмотря на то, что разрабатываются проекты по созданию специальных энергетических лесов, большее внимание достается способ получения биотопливных брикетов продуктов переработки дерева. Брикеты прозводят из биоотходов, которые сушатся, а потом прессуются. И после этого они готовы для обогрева помещений и зданий.

Жидкое. Жидкое биологическое топливо – это этанол, биобутанол и биометанол, а также биодизель. Источником для данного вида топлива в основном является растительное сырье.

Растения являются сырьем для биоэтанола. В них присутствуют крахмал или сахар, подвергающиеся процессу спиртового брожения. При совместном использовании этанола и бензина появляется ряд преимуществ для автомобиля. Такая смесь хорошо связывается при работе двигателя, уменьшает перегревы мотора; меньше образуется сажа и нагар.

Плавно переходя на биодизельное топливо, стоит сказать что его получают из сои, рапса, водорослей или жирных масел. Таким топливом можно заправлять автомобили как самостоятельно, так и вместе с обычным дизелем. Из-за малого количества серы биодизель содействует более длительной эксплуатации, не говоря об отсутствии вреда экологии.

Газообразное. Биогаз и биоводород – 2 вида газообразного топлива, среди которых биогаз получил большее распространение. Биогаз состоит из смеси углекислого газа и метана. Он получается в результате ферментации натуральных отходов – бытовых, сточных, навоз, отходы забойных и рыбных цехов.

Биоводород получают в результате термохимических, биохимических или биотехнологических реакций. Биоводород используется очень редко - только для того, чтобы получать водородные топливные элементы в электроэнергетике

Перейдем непосредственно к преимуществам и недостаткам.

Преимущества биотоплива:

1. **Мобильность по сравнению с другими альтернативными**

**источниками энергии.** Мобильность - одна из больших проблем других видов альтернативных электротехнологий – солнечной и ветроэнергетики. Для получения и обеспечения большой мощностью приходится использовать достаточно тяжелый аккумуляторные батареи, так как Солнце и ветер не постоянны. У биотоплива есть большие плюсы в том, что оно удобно при транспортировке, стабильно, и обладает большой «энергоплотностью», а также его можно использовать с незначительными модификациями существующих технологий и инфраструктуры.

 2) **Адаптация к двигателям и их эксплуатация.** Биодизель обладает отличными смазочными характеристиками, высокой температурой воспламенения, поэтому он благоприятно действует на срок службы двигателя. Как показали расчеты, ресурс двигателя при использовании этого вида топлива может увеличиться до 60%.

**3) Возобновляемые источники.** Сырая нефть, не относящаяся к возобновляемым ресурсам, является источником, из которого получают бензин. Несмотря на то, что современных запасов полезных ископаемых для человека пока достаточно, они все равно когда-нибудь закончатся.

**4) Сокращение выбросов парниковых газов.** Углекислый газ производится путем сжигания топлива, удерживает солнечное тепло на планете, и считается парниковым. Можно использовать биотопливо с незначительными модификациями существующих технологий и инфраструктуры для того, чтобы уменьшить воздействие парниковых газов на атмосферу. Устойчивой систему использования биотоплива делают поглощения оксида углерода путем выращивания культур для биотоплива.

 5) Многие страны зависят от импорта нефти, что заставляет страну оставлять брешь в собственной экономике. Если начать склоняться в сторону использования биотоплива, то зависимость от импорта будет снижаться. Благодаря росту производства биотоплива создастся больше рабочих мест, что должно положительно отразиться на экономике страны.

6) Также, развитие промышленности по производству биотоплива способствует развитию инфраструктуры, что так же влияет на создание новых рабочих мест.

Недостатки биотоплива:

**1) Ограничения региональной пригодности.**

Растительное сырье для произодства биотоплива лучше всего выращивать в определенных регионах. При выборе региона для производства растительного сырья надо учитывать ряд факторов:

Водопользование - чем меньше воды будет использоваться при выращивания сельскохозяйственной культуры, тем лучше, так как вода является ограниченным ресурсом.

Инвазивность - урожай, который пагубно влияет на местные растения и который трудно контролировать, он может поставить под угрозу биоразнообразие и серьезно повредить экосистему региона.

Климат - в некоторых местностях просто невозможно выращивать биотопливные культуры, к таким относятся местности с холодным или засушливым климатом.

**2) Продовольственная безопасность.**

Выращивание сельскохозяйственных культур для производства биотоплива так же является проблемой. Дело в том, что эти земли, можно было бы использовать для выращивания продуктов питания. В мире с постоянно растущим населением, проблема наличия плодородных земель для сельскохозяйственных целей становится все более острой.

**3) Ограничение в составе бензина/дизеля.**

В современных автомобилях биоэтанол и биодизель могут применяться лишь в составе обычного бензина/дизеля соответственно. И лишь в небольших количествах, не более 10%. Если превысить этот порог, то безвредное для экологии топливо может спокойно навредить топливной системе автомобиля и его двигателю. Высокая вязкость биодизеля не позволяет использовать его в холодное время, поэтому требуется применять смеси, состоящие на 20% из биодизеля и на 80% из солярки (марка В20).

**4) Конструкция двигателей.**

Для того, чтобы автомобиль мог ездить на чистом биотопливе, необходим доработанный двигатель и другие топливные системы, без этой манипуляции никак. Если не контролировать использование биотоплива, это приведет к поломкам двигателей автомобилей.

**5) Стоимость биотоплива** на сегодняшний день, литр произведенного в России биоэтанола E85 составит 45-50 рублей, в сравнении с 92-ым бензином, он на некоторых заправках стоит дешевле.

**6) Химический состав** биотоплива является сильным растворителем, которое за определенный период времени может засорить форсунки инжекторной системы двигателя. Также различные добавки в топливо могут оказывать негативное действие на коплектующие, прокладки и систему подачи топлива.

7) У биотоплива ограниченный срок хранения, около 3-4 месяцев, поэтому хранить его на долгие сроки не получится.

Таким образом, рассмотрев все преимущества и недостатки биотоплива, мы пришли к выводу, что стоит задуматься об этом источнике в качестве альтернативного. Основываясь на вышесказанном можно сказать, что рано или поздно придется выбирать другой источник энергии, так как полезные ископаемые на нашей Земле когда-нибудь закончатся. В дальнейшем по мере изучения и освоения биотоплива, мы сможем рационально и правильно использовать его; оптимизировать необходимое оборудование под биотопливо. Это все требует времени и сил. Мы считаем, что стоит задуматься о выделении средств на изучение данного вопроса.

**Список литературы**

1. Дьяков А. Ф. Малая энергетика России. Проблемы и перспективы. - М.: НТФ "Энергопресс", 2003 - 128 с. ил. [Библиотечка электротехника, приложение к журналу "Энергетик". Специальный выпуск 2-3 (50-51)].

2. Лотош В. Е. Переработка отходов природопользования. - Екатеринбург: Изд-во УРГУПС, 2002 - 463 с.

3. Меликов А.В. Преимущества применения имитационного подхода к моделированию выходных сигналов средств измерений / А.В. Меликов // В сборнике: Методы, средства и технологии получения и обработки измерительной информации Материалы Международной научно-технической конференции. 2016 С. 43-44.

4. Меликов А.В. Многомерная организация данных в информационных системах анкетирования / А.В. Меликов // Кибернетика и программирование. 2014 № 1 С. 1-16 Национальный энергетический союз за единый стандарт на биотопливо // Энергетика и промышленность России. 2007 - № 5(81). - С. 37

5. Панцхава Е.С. Биоэнергетика - самостоятельная часть современной энергетики // Биоэнергетика. 2007 - №1. - С. 17-25.

6. Меликов И.М.[Разработка методов и средств улучшения условий функционирования рабочих органов зерноуборочного комбайна оптимизацией динамических свойств пневматических шин](https://elibrary.ru/item.asp?id=19171181)  
диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук / Зерноград, 2001.

**УДК 629.113.6**

**ПОВЫШЕНИЕ энергообеспеченности универсально-пропашных тракторов тягового класса 1,4 на основе применения интегрированной стартер-генераторной установки**

**Салатова Д.А. –** канд.с.-х. наук, доцент

**Сайкумов Казим А. , Сайкумов Карим А. –** магистранты,

**Новрузов М.Э., Джамбалов Г.Р. -** магистранты

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

***Аннотация.*** Рассмотрена концепция объединения в одном силовом агрегате трактора функций стартера и генератора.

Ключевые слова: стартер-генератор, инвертор, энергоемкий конденсатор, контроллер.

***Ключевые слова***: конструкция, мощность, электропривод, вентильно-индукторный двигатель, стартер-генераторная установка, индукторный электродвигатель, система «ДВС-СГУ», вал отбора мощности.

**INCREASE ENERGY AVAILABILITY**

**UNIVERSAL-ARABLE TRACTORS OF TRACTION**

**CLASS 1.4 BASED ON THE USE OF AN INTEGRATED STARTER-GENERATOR INSTALLATION**

**Salatova D.A**., **Saikumov**  **Kazim. A.,**  **Saikumov**  **Karim A.,**

**Novruzov M.E.,** **Dzhambalov Г.**

Dagestan state agrarian University named After M. M. Dzhambulatov,

Makhachkala

***Abstract.*** The concept of combining the starter and generator functions in a single power unit of the tractor is considered.

***Key words:*** design, power, electric drive, valve-inductor motor, starter-generator set, induction motor, ICE-SGU system, power take-off shaft.

В связи с политическими и экономическими преобразованиями, начавшимися после 1991 г. тракторостроение, как самостоятельная отрасль перестала существовать. Появление на отечественном рынке сельскохозяйственной техники крупных зарубежных компаний дополнительно усложнило ситуацию. В новых экономических условиях наиболее приоритетным является разработка и освоение производства модернизированных тракторов.

В 2000 году была принята стратегия развития тракторного и сельскохозяйственного машиностроения, где были определены приоритетные задачи предприятии по обеспечению конкурентоспособности, освоению производства новых тракторов, повышению качества и технического уровня.

За этот период многими тракторными заводами разработаны тракторы универсального назначения и совершенствованной конструкции, такие как ВМТЗ Т-85 Владимирского моторо-тракторного завода, «Липецкий трактор» выпустил новую модель Т-85 тягового класса 1.4, КАМАЗ СМАХ-85, Минский тракторный завод изготовил гибридный трактор.

В целях дальнейшего усовершенствования конструкции тракторов необходимо внедрить новые инновационные разработки. В перспективе тракторы продолжат оставаться одним из основных средств производства в ряде отраслей, таких как сельское хозяйство, строительство и лесозаготовки. Общее количество тракторов, используемых в народном хозяйстве, уступает только количеству автомобилей. Поэтому совершенствование конструкций тракторов, направленное на повышение их потребительских свойств, продолжается и будет продолжаться, используя новые возможности науки и техники. [1]

Для попытки связать прогноз возможного развития конструкций со стремлением повысить упомянутые свойства тракторов стоит принять, что эти свойства в основном сводятся к производительности, экономному расходу ресурсов (главным образом горюче-смазочных), комфорту и безопасности работы водителя и щадящему воздействию на окружающую среду.

Основой анализа должны стать в основном сведения о предполагаемом развитии технологий тех производств, в которых используются тракторы.

Для сельскохозяйственного трактора важнейшим потребительским свойством, скорее всего, следует считать производительность. Сезонный характер и особенности почвенно-климатических зон России придают этому свойству особую значимость, учитывая рекомендуемые сроки проведения таких работ, как закрытие влаги весной, весенний сев и вспашку зяби после уборки ранних колосовых.

В зарубежном тракторостроении имеется тенденция увеличения количества ступеней в коробке передач с одновременным повышением коэффициента приспособляемости двигателя. Если он доходит до 50 %, то иметь соотношение передаточных чисел смежных передач порядка 1,15 представляется не очень оправданным.

Таким образом, качественное автоматическое управление становится именно тем средством, которое позволяет на фоне достигнутых результатов по созданию и использованию наилучших в настоящее время конструктивных решений получить максимально возможный эффект повышения производительности сельскохозяйственных тракторов. Разумеется, научно-технический прогресс не остановился, и не исключено, что в ближайшее время мы станем свидетелями (а может, и участниками) освоения ещё более совершенных конструкций. Сегодня же можно указать на уже установленные и доказанные преимущества этого средства – автоматики. [2]

Интерес к использованию электрического привода, уже упомянутого, также дополнительно сулит определённые возможности. Если он будет состоять из машин переменного тока, то можно ожидать существенного повышения долговечности и снижения трудоёмкости обслуживания и ремонта. А это также повысит коэффициент технической готовности с понятными последствиями для сезонной производительности.

Всё сказанное, указывает на то, что в ближайшее время ожидать революционных и прорывных решений в совершенствовании конструкций тракторов, скорее всего, не стоит. Представляется, что единственным направлением, на котором отечественное тракторостроение может попытаться уменьшить вынужденное отставание от мирового уровня, связано с развитием средств автоматизации и электропривода.

Важное место в современных устройствах занимают электроприводы с электронным управлением. В настоящее время доля их выпуска возрастает, их применение позволяет увеличить производительность и расширить функциональные возможности оборудования, а также, в ряде случае существенно повысить его надежность. [3]

В 80-х годах в ряду приводов появился вентильно-индукторный двигатель (ВИД), который в зарубежной литературе он встречается с названием SRM (Switched Reluctance Motor).

Конструктивно вентильно-индукторный двигатель аналогичен шаговому двигателю, питание обмоток от коммутатора с обратной связью по положению ротора обеспечивает высокие технико-экономические показатели вентильно-индукторный двигатель и позволяет применять его в качестве управляемого электродвигателя в широком диапазоне мощностей.

В связи с вышеизложенным создание электрического привода с вентильно-индукторным двигателем является актуальным научно-технической задачи.

Целью настоящей работы является исследование и разработки высокоэффективных средств генерирования бортовой электроэнергии на основе применения стартер-генераторных установок с микропроцессорным управлением. [4]

Исходя из поставленной цели, определены следующие задачи:

1. Сформулировать и технически обосновать концепцию повышения энергообеспеченности на основе применения совмещенной стартер-генераторной установки и электрических приводов с индукторным электродвигателем;
2. Провести расчетно-теоретические исследования с целью определения энергетических характеристик системы «ДВС-СГУ»;
3. Разработать компоновку размещения стартер-генераторной установки в картере сцепления и электроприводов валов отборов мощности (ВОМ);
4. Провести комплекс экспериментальных исследований целью проверки достоверности разработанной методики результата расчетного анализа.

На современных тракторах широко используется вальные ступенчатые коробки передач, кинематическая схема которой указана на рис. 1.

После выполненного обзора конструкции силовых передач тракторов тягового класса 1.4 выявлено основные недостатки механических силовых передач:

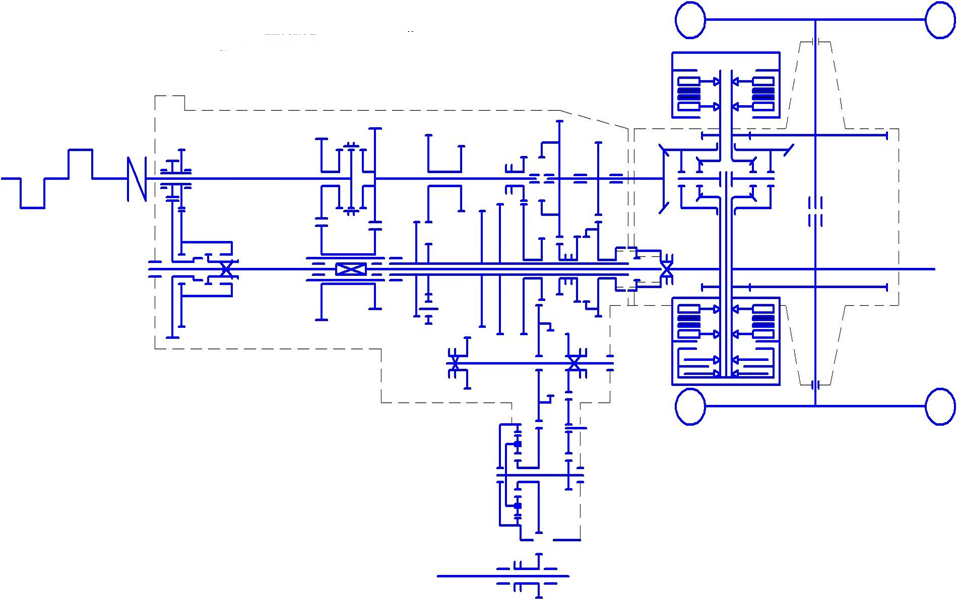
– ступенчатость передаваемой мощности;

– отсутствие свободной компоновки агрегатов;

– невозможность дистанционного управления

– недостаточная долговечность и надежность

Представляется, единственным направлением, на котором отечественное тракторостроение может попытаться уменьшить вынужденное отставание от мирового уровня, связано с развитием средств автоматизации и электропривода.



**Рисунок 1 -** **Существующая кинематическая схема силовой передачи трактора тягового класса 1,4 (МТЗ)**

Применение различных типов автоматических бесступенчатых передач – один из наиболее эффективных способов улучшения тяговых свойств и повышения производительности МТА.

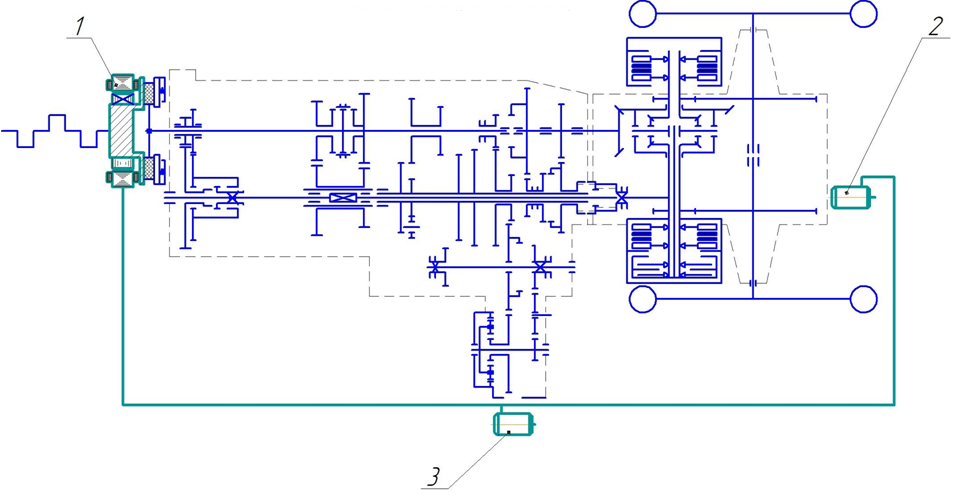
Таким образом, любые усложнения и усовершенствования ступенчатых и механических силовых передач не могут устранить основного их недостатка – неприспособленности к непрерывному и быстрому изменению тяговых усилий и скорости движения в соответствии с изменением внешних воздействий. В значительно меньшей мере этот недостаток присущ, как уже отмечалось, бесступенчатым силовым передачам.

Так, гидромеханическая силовая передача в определенном интервале осуществляет автоматическое бесступенчатое изменение передаточного числа в зависимости от внешних сопротивлений движению и позволяет плавно производить разгон трактора без прекращения подвода мощности к ведущим колесам при переключениях передач. Таким образом, применение ГМП оказывает существенное влияние на динамику трактора.

По всем остальным показателям электрическая передача лучше гидрообъемной. Диапазон регулирования электрических передач значительно шире, в них легко может быть получена гиперболическая характеристика, идеальная для тягового привода, при которой трактор автоматически приспосабливается к изменению нагрузки. [1]

Конструкции электрических передач проще, надежнее и долговечнее. Регламентируемая долговечность в 5000–6000 ч для гидрообъемных передач в полевых условиях является недостижимой, в то время как электрические работают более 25000 ч в аналогичных условиях. Поставлена задача повысить доремонтный ресурс механических силовых передач до 8000 ч.

Предлагаемое совершенствование конструкции силовой передачи, кинематическая схема которой приведена на рис. 2. На данном рисунке показано размещение стартер-генератора, и электрического привода валов отбора мощности при помощи индукторных двигателей.

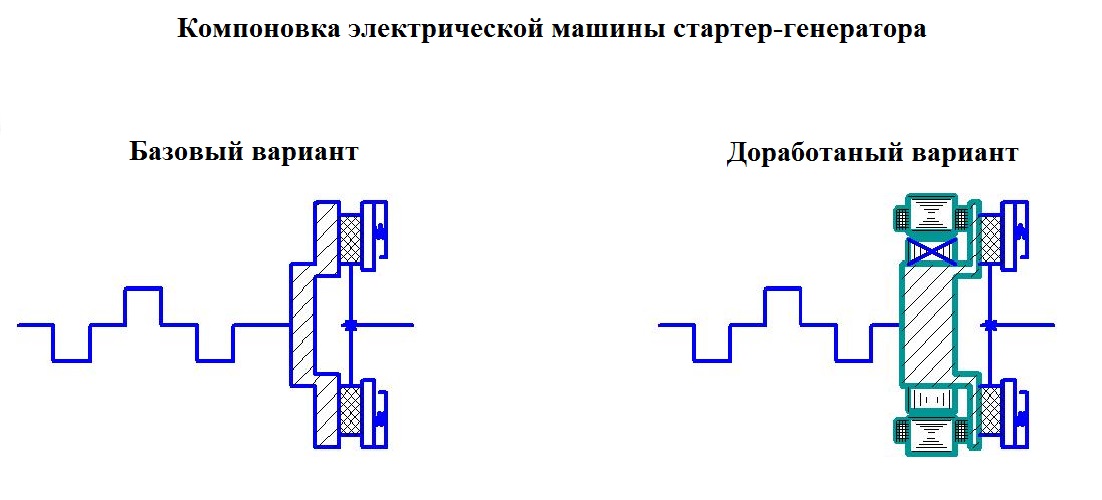


**Рисунок 2 - Доработанная кинематическая схема силовой передачи трактора тягового класса 1,4 (МТЗ):**

1 – электрическая машина стартер – генератора, 2 – электродвигатель заднего ВОМ, 3 – электродвигатель бокового ВОМ

Компоновочное решение совмещенного стартер-генератора в сцеплении трактора показано на рис. 3.

Стартер-генератор представляет собой электрическую машину, установленную между двигателем и силовой передачей трактора. Статор закрепляется на блоке цилиндров, а ротор установлен на доработанном маховике. Функциональная схема СГУ представлена на рис. 3.



а б

**Рисунок 3 - Компоновка электрической машины стартер-генератора:**

а – существующая конструкция сцепления, б – предлагаемая конструкция совмещенного стартер-генератора со сцеплением

Технические характеристики СГУ:

1. Мощность в режиме генератора до 20 кВт;
2. Напряжение, при которой работает бортовая сеть, В – 12–14 и 36–42;
3. Мощность в двигательном режиме до 10 кВт;
4. Пусковой момент, Нм – 150;
5. КПД в генераторном режиме, % – 85.

Разработкой и внедрением стартер-генераторов в последнее время заняты практически все мировые производители автомобилей. Отечественной автомобильной промышленностью спроектирована и изготовлена конструкция стартер-генератора на основе вентильно-индукторного двигателя. Такие конструкции изготовлены в Научно-исследовательском институте авто-электрооборудования (г. Москва) и установлены на экспериментальных образцах «УАЗ-Патриот», а также на автомобилях «Lada Kalina». [3]

С участием сотрудников кафедры автомобильного транспорта разработана и изготовлена на ОАО «Авиаагрегат» конструкция вентильно-индукторной реактивной машины. Блок преобразователя разработан сотрудниками кафедры электромеханики ЮрГТУ г. Новочеркаск.

Функциональная схема стартер-генераторного устройства представлена на рис. 4.

СГУ состоит из:

– обратимой электрической машины состоящей из статора и ротора (М);

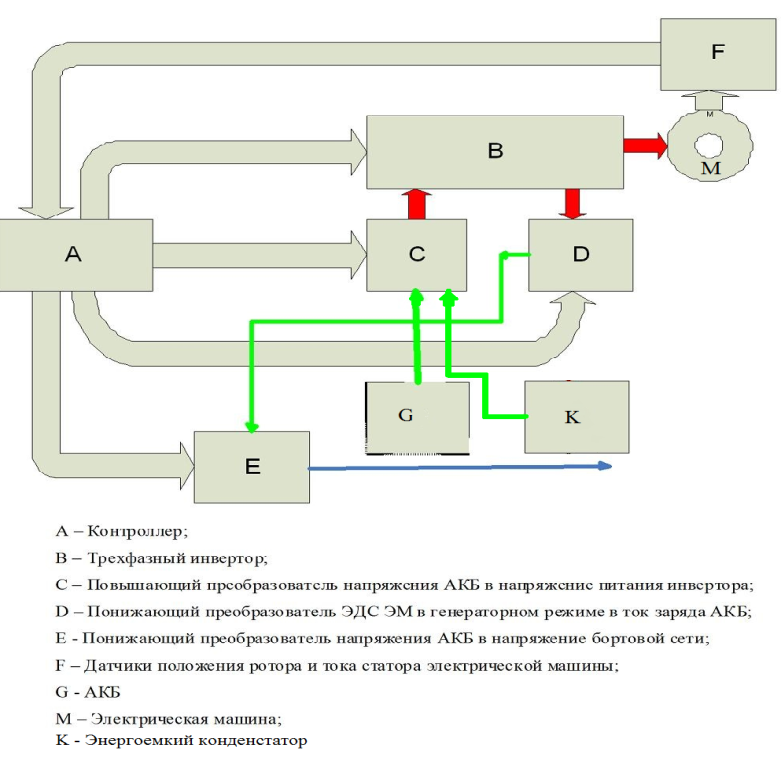
– повышающего преобразователя (в режиме стартера обеспечивает преобразование напряжения 12 В в напряжение 300 В; [4]

– понижающего преобразователя обратно в генераторном режиме напряжение 300 В в 12 В и 42 В для питания бортовой сети);

– аккумуляторной батареи и емкостного накопителя энергии;

– контроллера.

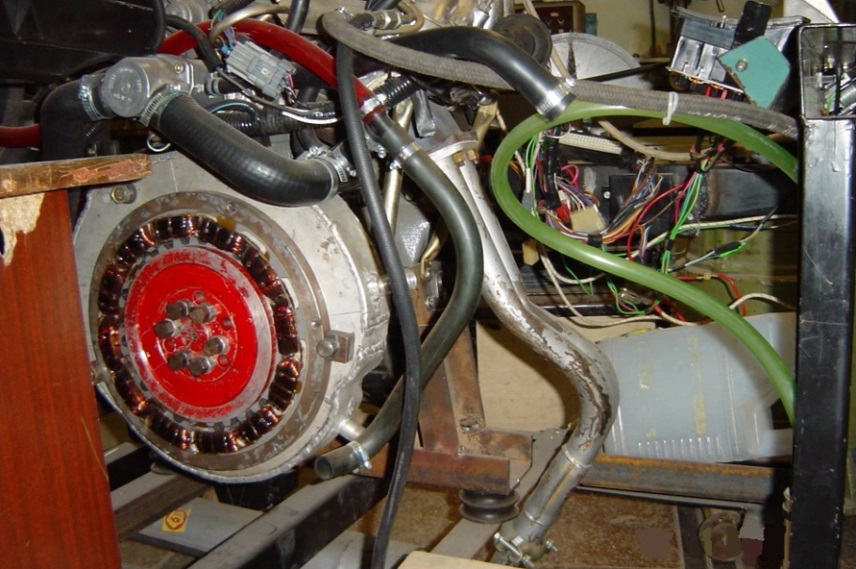
Принцип работы. При пуске двигателя питание передается от аккумулятора 12 В или емкостного накопителя и производится запуск двигателя. После запуска двигателя электрическая машина переходит в режим генератора, обеспечивая электрической энергией бортовую сеть.

**Рисунок 4 - Функциональная схема СГУ:**

А – контроллер, B –инвертор, C – повышающий преобразователь напряжения АКБ в напряжение питания инвертора, D – понижающий преобразователь ЭДС ЭМ в генераторном режиме в ток заряда АКБ, E – понижающий преобразователь напряжения АКБ в напряжение бортовой сети, F – датчик положения ротора и тока статора электрической машины, G – АКБ, M – электрическая машина, K – энергоемкий конденсатор.

Принятая компоновка позволяет передавать значительную мощность в обоих направлениях и реализовать функцию гашения крутильных колебании коленчатого вала при низких скоростях вра-щения, что существенно снижает шум и вибрацию двигателя [5, 6].

Экспериментальный образец СГУ на стенде испытаний с установленной электрической машиной (на двигателе), указан на рис. 5.



**Рисунок 5 - Экспериментальный образец электрической машины**

Результаты выполненных исследований рассматривались на научно-практических конференциях, были опубликованы в центральной печати (Автомобильная промышленность №10, 2015).

Выводы.

Совершенствование конструкции силовых передач тракторов тягового класса 1,4 на основе применения совмещенных стартер-генераторных устройств позволяет:

1. Повысить мощность генерируемой электроэнергии бортовой сети;

2. Обеспечить электрический привод валов отборов мощности;

3.Обеспечить запуск двигателя при низких температурах окружающей среды;

4. Гасить крутильные колебания коленчатого вала двигателя.

5.Меликов И.М. [Разработка методов и средств улучшения условий функционирования рабочих органов зерноуборочного комбайна оптимизацией динамических свойств пневматических шин](https://elibrary.ru/item.asp?id=19171181)  
диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук / Зерноград, 2001.

**Список литературы**

1. Г.Б. Шипилевский. Проблемы развития конструкций тракторов // Известия МГТУ «МАМИ». Серия «Транспортные средства и энергетические установки. –2014. –№ 2. –С.78-82.

2. Скотников В.А., Мащенский А.А., Разумовский М.А., Чучалин Л.К. Проблемы современного сельскохозяйственного тракторостроения. – Мн.: Высш. школа. –1983. –208 с.

3. А.Х. Бекеев, Т.А. Астемиров, А.Я. Алиев. Интегрированный стартер-генератор для энергоэффективных транспортных средств // Проблемы развития региона. – 2013, №3 (15). – С.70-73

4. А.Х. Бекеев, А.Я. Алиев, С.А. Алиев. Силовой агрегат универсально-пропашных тракторов тягового класса 1,4 с интегрированным стартер-генератором // Тракторы и сельхозмашины. 2017. №12. С.8-14.

5. Алиев С.А., Алиев А.Я., Изберов Р.М. Интегрированный стартер-генератор для энергоэффективных транспортных средств // Научно-технический журнал «Автомобильная промышленность». – 2015. –№10. – С.14-15.

6. Бекеев А.Х., Алиев А.Я., Алиев С.А. Разработка средств повышения энергообеспечения универсально-пропашных тракторов тягового класса 1,4 // Сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Современные проблемы АПК и перспективы его развития». Махачкала. - 2017.

7. Меликов И.М. [Разработка методов и средств улучшения условий функционирования рабочих органов зерноуборочного комбайна оптимизацией динамических свойств пневматических шин](https://elibrary.ru/item.asp?id=19171181)  
диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук / Зерноград, 2001.

**УДК 629.113**

**МЕТОДИКА ВЫБОРА ПНЕВМОГИДРАВЛИЧЕСКОГО АККУМУЛЯТОРА СИСТЕМЫ СИСТЕМ РЕКУПЕРАЦИИ ЭНЕРГИИ ТОРМОЖЕНИЯ АВТОБУСА**

**Сардаров Н.Р.**, **Атаев Х.Б., Мусаев Г.Ф.**- магистранты

**Минатуллаев Ш.М. –** старший преподаватель,

**Салатова Д.А.** –канд.с.-х. наук, доцент,

**Гусейнов А.А.** – канд. с.-х. наук, доцент,

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

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

***Аннотация.*** В статье получено уравнение энергетического баланса и выражение для определения доли кинетической энергии автобуса, которая может быть накоплена системой рекуперации энергии торможения (РЭТ). Полученные результаты позволяют осуществить рациональный выбор пневмогидравлического аккумулятора системы РЭТ автобуса с учетом используемой гидравлической машины и могут быть использованы для определения скорости разгона автобуса системой РЭТ.

***Ключевые слова***: автобус, транспортное средство, движение по городу, система рекуперации энергии торможения, тормозной механизм, энергетический баланс, кинетическая энергия, доля энергии, пневмогидравлический аккумулятор.

**THE METHOD OF SELECTING A PNEUMATIC-HYDRAULIC ACCUMULATOR SYSTEM RECOVERY OF BRAKING ENERGY OF THE BUS**

**Sardarov N.R**. , **Ataev H.B. ,** **Musaev G. F., Minatullaev**  **Sh.M**., **Salatova D.A**. **Huseynov A. A.,Arslanov M. A.**

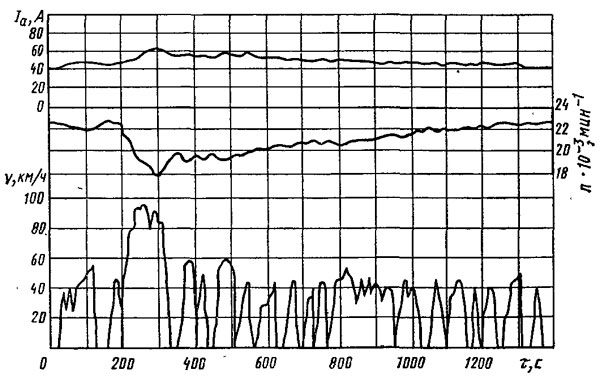
Dagestan state agrarian University named After M. M. Dzhambulatov,

Makhachkala

***Abstract.*** In the article the obtained equation of the energy balance and the expression for determining the fraction of the kinetic energy of the bus, which can be accumulated by the energy recovery system braking. The obtained results allow to carry out a rational choice of pneumatic-hydraulic accumulator of the bus rat system, taking into account the hydraulic machine used, and can be used to determine the speed of the bus acceleration by the rat system.

***Key words:*** bus, vehicle, traffic in the city, the system energy recovery braking, the braking mechanism, the energy balance, kinetic energy, energy, hydro-pneumatic of battery.

Скорость движения автобусов и других транспортных средств по городу непрерывно изменяется вследствие чередующихся штатных разгонов и торможений на перекрестках, переездах и остановках (рис. 1) [1].



0 200 400 600 800 1000 1200 ***τ***, с

***υ***, км/ч

100

80

60

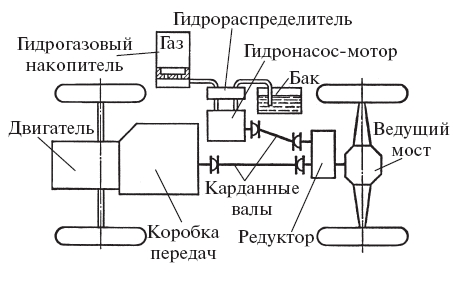
40

20

**Рисунок 1 - Изменение скорости *υ* автомобиля за время *τ* движения по городскому маршруту, протяжённостью 12 км**

Анализ рисунка 1 показывает, что в подавляющем большинстве случаев торможение осуществляется до полной остановки транспортного средства и начинается со скорости около 40 км/ч. Среднее время между остановками составляет 75 секунд. За время в наряде 12 часов автобус совершает не менее 576 остановок и разгонов, а за год – более 200 000, что приводит к быстрому износу двигателя, сцепления, тормозных колодок и других деталей, а также к большим затратам, связанными с их ремонтом и простоями транспортных средств. Поэтому разработка и внедрение систем рекуперации энергии торможения (РЭТ) на городском автомобильном транспорте: автобусах, маршрутных и легковых такси очень актуальны.

Наиболее перспективными в настоящее время являются системы РЭТ автотранспортных средств, у которых часть кинетической энергии автомобиля в процессе торможения переводится в энергию сжатого газа в гидрогазовом накопителе (рис. 2). В технической литературе гидрогазовый накопитель называется пневмо-гидравлическим аккумулятором (ПГА) и представляет собой цилиндр с крышками, в котором установлен плавающий поршень, разделяющий жидкость и сжатый газ.



**Рисунок 2 - Схема автомобиля с системой рекуперации энергии**

**торможения (РЭТ)**

Для снижения массы и стоимости системы РЭТ важно осуществить рациональный выбор емкости ПГА, что можно сделать с помощью энергетического баланса. Энергетический баланс автомобиля при торможении рассматривали в своих работах академик Е.А.Чудаков, профессор Н.А.Бухарин [2, 3] и другие исследователи [4, 5].

Энергетический баланс процесса торможения автобуса до полной остановки при штатном торможении с постоянным замедлением и качении всех заторможенных колес по ровной горизонтальной поверхности без системы РЭТ можно представить в следующем виде:

= =  (1)

где – полная кинетическая энергия автобуса, Нм; – коэффициент, учитывающий влияние вращающихся масс трансмиссии и колес автобуса (при отключённом двигателе); *ma* – масса автобуса, кг;  – скорость автобуса в момент начала торможения, м/с; – результирующая работа различных сил сопротивления при торможении автобуса.

 *6* *7,* (2)

Здесь – работа результирующей силы трения в тормозных механизмах автобуса между колодками и дисками или барабанами:

= (1 - ) *sτ* , (3)

где:  **–** среднее значение результирующей силы трения между колодками и дисками или барабанами; **– коэффициент равный отношению среднего радиуса действия силы трения к радиусу колеса; σ – коэффициент скольжения затормаживаемого колеса относительно поверхности дороги.

 – работа силы сопротивления воздуха:

 = *Pw cp*  *sτ* , (4)

где *Pw cp*– средняя величина силы сопротивления воздуха на пути торможения автобуса; *sτ*– длина тормозного пути.

 – работа сил трения при скольжении затормаживаемых колес относительно дороги:

= *ma* *g fсц*   *sτ*, (5)

где *g* – ускорение силы тяжести; *fсц* – коэффициент сцепления протектора шины с дорогой; σ – коэффициент скольжения затормаживаемого колеса относительно поверхности дороги.

 – работа сил трения в трансмиссии:

 = *Ртр* (1 - ) *sτ* , (6)

где *Ртр* – средняя сила трения трансмиссии, приведенная к радиусу колеса;

 – работа сил трения между колесами и дорогой:

 = *ma* *g f* *sτ* (7)

В энергетическом балансе процесса торможения автобуса до полной остановки при штатном торможении снабженного системой РЭТ необходимо учесть энергию, накапливаемую в аккумуляторе, потери в гидравлической машине, а также потери на трение уплотнений плавающего поршня ПГА. Тогда, полная кинетическая энергия автобуса

 = *А6*  *А7.* (8)

Здесь  – энергия, накапливаемая в ПГА; *А6* – работа связанная с потерями энергии в гидронасосе; *А7*– работа связанная с потерями уплотнениях плавающего поршня ПГА

*А6* =  (1 – ), (9)

где  – КПД в гидронасоса (у шестеренчатого насоса  = 0,7, у аксиального  = 0,9):

*А7 =* (1 – ), (10)

где  – КПД поршневого гидроаккумулятора (= 0,95).

Из выражения (8) получим следующее уравнение для энергии, накапливаемой в ПГА автобуса:

= -  – *6* –*7.*  (11)

Если торможение осуществляется только за счет системы РЭТ и тормозные механизмы не используются, то работа последних *А*1 = 0.

Доля кинетической энергии автобуса, накапливаемой в аккумуляторе системы рекуперации при торможении

Д =  / . (12)

Расчеты, выполненные для микроавтобуса «ГАЗель» показали, что при использовании наиболее дешевого шестеренчатого гидронасоса доля энергии, которая может накопиться в поршневом пневмогидравлическом аккумуляторе, составляет 60% от кинетической энергии автобуса в момент начала торможения, а при использовании аксиального насоса, имеющего более высокий КПД – до 80%.

Полученные результаты позволяют осуществить рациональный выбор пневмогидравлического аккумулятора системы РЭТ автобуса с учетом используемой гидравлической машины и могут быть использованы для определения скорости разгона автобуса системой РЭТ.

**Список литературы**

1. Мацкерле Ю. Современный экономичный автомобиль / Пер. с чешск. В.Б. Иванова; Под ред. А.Р. Бенедиктова. – М.: Машиностроение, 1987. – 320 с.
2. Чудаков Е.А. Теория автомобиля / Е.А. Чудаков. – М. – Л.: Машгиз. – 1940, – 396 с.
3. Бухарин Н.А. Тормозные системы автомобилей / Н.А. Бухарин. – Л. – М.: Машгиз. – 1950. – 292 с.
4. Бухарин Н. А. Автомобили. Конструкция, нагрузочные режимы, рабочие процессы, прочность агрегатов автомобиля. Учебное пособие для вузов / Бухарин Н. А., Прозоров В. С., Щукин М. М. – Ленинград: «Машиностроение» (Ленингр. отд-ние), 1973. – 504 с.
5. Подригало М.А. Теоретическое обоснование и разработка тормозного управления колесных тракторов и трансформируемых энерготехнологических агрегатов: Дис… д-ра техн. наук: 05.05.03. – Харьков, 1993. – 397 с.
6. Рябов, И.М. Методика выбора типа и параметров системы рекуперации энергии торможения для маршрутного автобуса / И.М. Рябов, М.А. Арсланов, Ю.Г. Юсупов, Ш.М. Минатуллаев // Воро-нежский научно-технический вестник. – 2017. - № 4 (22). – C.10 – 15.
7. Система рекуперации энергии торможения автомобиля на базе шарико-винтовой передачи и гидропневмоаккумулятора / А.М. Ковалев, Ю.Г. Юсупов, И.М. Рябов, К.В. Чернышов // XVI региональная конференция молодых исследователей Волгоградской области, Волгоград, 8–11 ноября 2011 г. : тез. докл. / ВолгГТУ [и др.]. – Волгоград, 2012. – C. 61–63.
8. Системы рекуперации энергии торможения автомобиля на базе гидропневматического аккумулятора / К.Д. Белоусов, С.Е. Мохов, И.М. Рябов, А.В. Куликов // Тезисы докладов смотра-конкурса научных, конструкторских и технологических работ студентов Волгоградского гос. техн. университета, 14–17 мая 2013 г. / ВолгГТУ, Совет СНТО. - Волгоград, 2013. - C. 133-134.
9. Рекуператор. Пат. на полезную модель 103516 РФ, МПК B 60 К 6/12, г./ Рябов И.М., Чернышов К.В., Ковалев А.М //ВолгГТУ. – 2011.

10.Меликов И.М.[Разработка методов и средств улучшения условий функционирования рабочих органов зерноуборочного комбайна оптимизацией динамических свойств пневматических шин](https://elibrary.ru/item.asp?id=19171181)  
диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук / Зерноград, 2001.

**Секция 7 .**

**Актуальные проблемы гуманитарных и общественных наук**

**УДК 796.8**

**СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ МЕТОДИКИ ТРЕНИРОВКИ СЕКЦИИ ВОЛЬНОЙ БОРЬБЫ СО СТУДЕНТАМИ АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА**

**Абдулкадыров Ш.М.** - старший преподаватель**,**

**Гаджиагаев Т.С.** – канд. ист. наук, старший преподаватель**, Гаджиагаев С.M.** – канд. пед. наук, профессор**,**

**Абдусаламов Ш.Т.** - старший преподаватель

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

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

***Аннотация*.** Вольная борьба является одним из популярных видов спорта в Дагестане и стремительно развивается как и остальные виды спорта. В статье рассматриваются изменения в тактике и технике вольной борьбы, необходимость развития силовой выносливости, динамической и статистической силы. Учет современных подходов методики, применяемых во время тренировок в секции вольной борьбы со студентами Дагестанского аграрного университета.

***Ключевые слова.***Подготовка спортсмена. Тренировочное занятие. Группы приемов. Комбинации приемов. Соревнование.

**MODERN APPROACHES OF THE TECHNIQUE OF TRAINING IN THE SECTION OF FREE STYLE WITH THE STUDENTS OF AGRARIAN UNIVERSITY**

**Sh.M.Abdulkadyrov., T.S.Gadjiagaev., S.M.Gadjiagaev\*, Sh.T.Abdusalamov**

Dagestan state agrarian University named After M. M. Dzhambulatov, Dagestan state pedagogical University\*, Makhachkala

***Abstract*.** Freestyle wrestling is one of the most popular sports in Dagestan and is rapidly developing like other sports. The article discusses changes in tactics and techniques of freestyle wrestling, the need to develop strength endurance, dynamic and statistical power. Consideration of modern approaches of the methodology used during training in the section of freestyle wrestling with students of the Dagestan Agrarian University.

***Key words.*** Athlete training. Training session. Reception groups. Combination of techniques. Competition.

Вольная борьба традиционно является одним из популярных видов спорта не только Дагестана, но и других народов Кавказа и России.

Вольная борьба в Дагестане имеет глубокие исторические корни и традиции и в настоящее время является одним из важнейших и популярных видов спорта, выполняющих задачи по укреплению здоровья и развития физических качеств населения.

Ввиду того, что подготовка будущих высококлассных специалистов сельского хозяйства, которое во все времена ассоциируется с благородным, но тяжелым и изнурительным физическим трудом, требующим выносливости, силы, сноровки, быстроты реакции и морально-волевых качеств [4], нуждается в серьезной физической подготовке будущих агрономов, зоотехников, ветеринаров, инженеров, механиков и других специалистов сельского хозяйства, мы полагаем, что обучение основам вольной борьбы в аграрных ВУЗах, и в частности, в ДагГАУ является необходимостью.

Для достижения этих целей необходимо использовать потенциал, наработанный Дагестанской школой вольной борьбы, исторические традиции, обычаи, наработанные многими поколениями наших предков, идеологический потенциал для пропаганды вольной борьбы и здорового образа жизни среди молодежи.

К тому же общеизвестным является тот факт, что вольная борьба является одним из видов спорта, который развивает силовую и скоростную выносливость, статическую и динамическую силы, гибкость, а также такие специфические группы мышц как икроножная, ягодичная, мышцы шеи и мышцы плечевого пояса. Борьба также формирует дерзкий рисковый характер и упорство [2,4].

В настоящее время в традиционной системе спорта и методике тренировок под воздействием научно-технического прогресса прослеживаются современные подходы методики, а именно: трансформируются новые правила – тактика, техника и облик спортивной борьбы, которые учитываются нами во время тренировок в секции вольной борьбы со студентами аграрного университета.

Так, происходят изменения по следующим направлениям:

1. техника спортивной борьбы,
2. тактика спортивной борьбы,
3. менеджмент спортивной борьбы,
4. пропаганда спортивной борьбы,
5. взаимодействие спортивной борьбы с другими видами спорта.

Также в настоящее время прослеживается тенденция к усовершенствованию технических действий и тактике ведения поединка.

Условно тактику можно подразделить на следующие группы:

1. Сближение с соперником и выбор стойки.

2. Подготовительные дезориентирующие действия: рывки, толчки, швунги.

3. Непосредственное проведение атаки либо контратаки [2,5].

В арсенал тактических действий входит множество приемов и комбинаций, которые можно квалифицировать как приемы верхнего плечевого пояса (скручивание, переводы нырки), работа в корпусе (сваливание, броски), работа воздействием ног на ноги соперника (обвивы, зацепы, подножки, подсечки, подхваты, подвороты), работа в ногах (проходы в ноги, мельницы), работа в партере (скрестные перевороты, накаты, рычаги, ножницы и пр.) [2,4].

Эволюция развития борцовской техники привела к градации приемов на первостепенные и второстепенные.

Группа приемов «броски» считается рискованной, поэтому высокая стойка в настоящее время практически не применяется.

Атака проводится в основном с ближней дистанции, с использованием силовых и сравнительно простых приемов. Процент проходов в ноги за последние 20 лет сократился с 70-75%, до 45-50%, ибо проходы в ноги является трудоемкой группой приемов [7,8].

Надо отметить, что современная борьба имеет тенденцию к проведению силовых приемов при этом ставка делается на удержание минимального преимущества, счета.

Этому способствует обстоятельство, что для увеличения зрелищности и популярности международная федерация ФИЛА, изменила структуру соревновательного цикла. Изменилась также классификация весовых категорий [1,6]. По этой причине, спортсменам зачастую на соревнованиях приходится проводить 5-6 поединков в день, что, несомненно, является большой физической нагрузкой, а то обстоятельство, что количество весовых категорий сократилось, вынуждает спортсменов прибегать к сгонке веса в целях перехода в более низкую весовую категорию, а также экономить силы во время соревновательных поединков. Так, например, американская школа вольной борьбы традиционно делает упор на силу и выносливость, в отличие от российской, в которой упор делается на чистое техническое исполнение приемов.

Недостаток выносливости и плотный график соревнований приводит к тому, что ближе к полуфинальной и финальной схватками не хватает сил и выносливости к решающим поединкам, и даже подготовленные борцы не могут раскрыть свой потенциал [1,4,8]. Поэтому борьба строится на всевозможной экономии сил и энергии. Попытка вырвать необходимое минимальное преимущество и затем создать видимость активных действий, уход в оборону с изредка проводимыми контратаками, зачастую обыденное явление в современной тактике и технике вольной борьбы [8].

Необходимо развивать силовую выносливость, динамическую и статистическую силу. Поэтому процент работы общефизической подготовки с отягощениями необходимо увеличить. Если ранее спортсмены развивали мышечную силу упражнениями своим весом, то в настоящее время процент работы с тренажерами и «железом» значительно увеличился. Просто физические нагрузки на тренажерах без их адаптации к большой анаэробной нагрузке не имеют смысла, поэтому необходимо адаптировать их в конкретных эпизодах схватки.

Например, в партере в качестве основного приема используется переворот накатом. Прием технически простой, но требует много сил, энергии и тренировки для выработки умения выполнения силового наката с вырыванием соперника вверх.

Стандартная схема: переводы, скручивания, минимальное количество проходов за схватку, проведения наката в партере и удержание незначительного преимущества также требует пересмотра тактики проведения схваток и системы тренировок [2,5].

Процент отработок и оттачивания технических действий необходимо сократить, но при этом необходимо повысить процент работы в сопротивлении из различных положений и повысить процент проведения учебно-тренировочных схваток [9]. Отработка приемов имеет большой смысл для успешной соревновательной деятельности.

**Список литературы**

1.Алиханов И.И. Вольная борьба: учебное пособие. М.,1986.-204 с

2.Барков А.Ю. Организация тренировочного процесса по вольной борьбе. Учебное пособие. М., 2012. -84с.

3.Матущак П.Ф. 100 уроков вольной борьбы. Учебное пособие. Инфра -М. М.,2011. - 292с.

4.Шахмурадов Ю.А. Вольная борьба: учебное пособие. М., 1997.-94с.

5.<http://sport-in-kazan.ru/ashat-shajhutdinov-vol-naya-bor-ba-i-sambo/>

6.<https://www.litres.ru/uriy-shahmuradov/volnaya-borba-nauchno-metodicheskie-osnovy-mnogoletney-podgotovki-borcov/>

7.<http://dussh-5.ru/sport/borba/literatura/323-tekhnika-i-taktika-volnoj-borby>

8.<https://www.volborba.ru/tehnika_volnoy_borby/> 9.http://wrestlingua.com/adv/alikhanov\_tekhnika\_i\_taktika\_volnoy\_ borby.pdf.

**УДК 796.062.4:001.8**

**НАРОДНЫЕ СПОРТИВНЫЕ ИГРЫ В ТРАДИЦИОННОМ ЭТНИЧЕСКОМ ПРАЗДНИКЕ «ПЕРВОЙ БОРОЗДЫ» И ИХ ПРИКЛАДНОЕ ЗНАЧЕНИЕ**

**Гаджиагаев Т.С.** – канд. ист. наук, старший преподаватель**, Гаджиагаев С.M.** – канд. пед. наук, профессор\***,**

**Кажлаев А.М.** - старший преподаватель**,**

**Абдулкадыров Ш.Ш.** - преподаватель

ФГБОУ «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М.Джамбулатова, \*ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный педагогический университет», г. Махачкала

***Аннотация.***В статьерассматривается связь народного этнического наследия с современными видами спорта, народные игры, классификация народных видов спорта, взаимосвязь соревновательного цикла с сельскохозяйственным календарем, прикладное значение народных спортивных игр в наши дни, влияние их на повышение уровня здоровья сельскохозяйственных работников.

***Ключевые слова***. Народные виды спорта, физическое воспитание, традиции и обычаи, праздник «Первой борозды», сельское хозяйство, физкультурно-спортивная деятельность, национальная борьба.

**FOLK SPORTS GAMES IN TRADITIONAL ETHNIC HOLIDAY «THE FIRST FURROW» AND THEIR APPLIED VALUE**

**T.S.Gadjiagaev, S. M. Gadjiagaev, A.M.-R.Kazhlaev, Sh.Sh.Abdulkadyrov**

Dagestan state agrarian University named After M. M. Dzhambulatov, Dagestan state pedagogical University\*, Makhachkala

***Abstract*.** The article deals with the сonnection of national ethnic heritage sports with modern sports, folk sport games, the classification of popular folk sports, the relations of the competitive cycle with the agricultural calendar, the applied value of the folk sport games in our days. Discusses folk games and improving the physical qualities of an athlete. Formation of skills in the independent organization of sports. Their impact on improving the health of agricultural workers.

***Key words****.* Folk sports. Physical education/ traditions and customs. Holiday «The First Furrow». Agriculture. Sports activities. National wrestling.

Не секрет, что традиционно в древности большинство населения занималось сельским хозяйством и проживало в сельской местности. Преобладал ручной труд при полном отсутствии механизации, отсутствовали удобрения и пестициды, наблюдалась достаточно низкая производительность труда. Людям приходилось много работать, для того чтобы скудными урожаями прокормить себя.

Актуально это и в данное время, так как Дагестан занимает одно из первых мест в стране среди субъектов федерации в процентном соотношении по количеству сельского населения. Примерно половина населения проживает в сельской местности.

И, конечно же, сельское население как исток каждого народа имеет свои традиции, в том числе сельскохозяйственные и спортивные.

Сочетание сельского хозяйства и спорта причудливым образом переплетается в народных традициях и обычаях. Ярким примером тому является праздник «Первой борозды» [ 2,3,7 ].

Праздник «Первой борозды» в Дагестане в языческую эпоху носил религиозно-мистический характер. Возможно, что даже проводились обряды жертвоприношения, в том числе и человеческие, как это практиковалось у многих народов Европы и Ближнего Востока в период до нашей эры.

Оно и понятно: от урожая зависело многое, как жизнь одного человека, так и всего села. Ведь в ту эпоху помимо засухи, болезней, эпидемий, падежа скота, случались частые неурожаи. Нередко даже удачные урожаи не позволяли деревне или селу излишествовать [6,9 ].

В древности люди пытались задобрить потусторонние силы и просили богатый урожай. Такой обычай существовал и в древнем Дагестане, поскольку в Дагестане даже и в наши дни большая часть территории является зоной рискованного земледелия. В равнинной части преобладают полупустыни и засушливые степи при сравнительно малом количестве осадков. В горной местности преобладает каменистый ландшафт и неудобный рельеф местности. Для обработки таких низкоплодородных земель, да еще практически вручную, требуется незаурядная физическая подготовка. Как известно, население Дагестана вплоть до рубежа XIX-XX веков занималось ручным физическим трудом. Необходимость поддержки физической формы и здоровья в таких условиях (крестьянский труд на земле, междоусобные войны между аулами, союзами сельских обществ и феодальных образований, а также низкий уровень медицины) являлось приоритетной задачей[2,5 ].

Поэтому одной из главных задач в жизни селян выступали физическое здоровье и физическая активность.

В честь начала сезона сельскохозяйственных работ проводился народный праздник с элементами конкурсов и соревнований, в котором сочетались разные виды физических упражнений: легкоатлетические и тяжелоатлетические виды, борьба, фехтование, поднятие тяжестей, игровые виды и эстафеты.

Начинался праздник в некоторых селах 22 марта в день весеннего равноденствия. Быка наряжали цветными лентами, обсыпали его зернами проса и пшеницы и самый уважаемый житель аула торжественно пахал на этом быке первую борозду. После этого начинались празднования и народные гуляния.

У татар и башкир праздник «сабантуй» начинается позже в период окончания полевых работ. В Дагестане же праздник начинается с началом полевых работ.

В программу соревнований включался в первую очередь бег на дальность. Но надо признать, что жестких определений дистанции не было, потому что пересеченная местность особенно в горах диктовала свои условия [1,4].

Нередким бег был, если квалифицировать по современной терминологии, «Бег по пересеченной местности». Бег на дальние дистанции зачастую вокруг села или через центр квартала и бег по пересеченной местности вырабатывал необходимую выносливость необходимую животноводам и землепашцам.

Бег на короткие дистанции вырабатывал скорость и быстроту необходимые для военных упражнений и охоты.

Практиковалось также метание камня, развивающее динамическую силу.

Многие виды спорта, такие как метание копья, стрельба из лука, ружья, конечно, имели военно-прикладное значение [7,9].

Но были и виды спорта, которые, например, были специфичными для сельского хозяйства. Например, перепрыгивание через овраги с помощью чабанского посоха, бег в мешках, прыжки в длину, в высоту.

Существовали и прообразы гимнастических упражнений, таких как, прыжки и скачки на лестнице. Но на празднике первой борозды они особо не применялись

Проводились скачки. Спорт особо важный для пастухов и чабанов. В горных районах и многих равнинных спорт, имевший жизненно-важное значение.

И, конечно же, были соревнования по борьбе.

Национальная борьба имела также и прикладное значение для сельского хозяйства, так раз развивала статическую и динамическую силы, силовую выносливость, взрывную силу и навыки для таскания тяжестей.

Нельзя забывать, что бег с различными отягощениями, например, с мешком, также иногда применялся на сельскохозяйственном празднике первой борозды

Данная традиция не забыта и по сей день во многих высокогорных и равнинных селах.

Особое значение имел такой специфический вид занятий спортом как «забава», в данном случае забава это не развлечение, а научный термин. Забава это специфический гибрид из тренировок, игр и соревнований. Дело в том, что для полноценной тренировки у селян, как правило, не было свободного времени. А соревнования, которые требуют подготовки, тоже проводились не часто. К тому же игры не считались серьезным занятием, к тому же только играми не достигнешь необходимого уровня физической подготовки. Поэтому комбинация игры, тренирвки и соревнования получила название «забава» [8,9].

Как своеобразный стимул победители получали призы: Обычно это был баран. Особым шиком считался черный баран. Существовали и другие призы. Например, бочонок меда, или сапоги на верху столба.

Как и все труженики села, спортсмены вынуждены были согласовывать график тренировок с началом и окончанием сезонных сельскохозяйственных работ. Зимой и в некоторые летние периоды было свободное время.

Во время затяжной зимы, когда многие селяне отдыхали, подготовка к соревнованиям не позволяла терять физическую форму, что в дальнейшем сказывалось на их работоспособности и, в конечном счете, на работе в поле, поскольку физически более подготовленный работник может работать быстрее, качественнее и эффективнее.

Многие современные села уже начали забывать данную традицию. Необходимо проводить программу соревнований, хотя бы в сокращенном виде. Тем более в настоящее время в сельской местности наметился прогресс в области спортивного оборудования и инвентаря. Но ни для кого не секрет, что для проведения игр и забав в народных видах спорта не требуется особо сложного инвентаря достаточно использовать подручные средства [6,7,10].

По нашему мнению, изучение и проведение в селах народных спортивных традиций повысит заинтересованность молодежи в изучении истории родного края, повысит качество жизни в селе, окажет благотворное влияние на миграционные процессы и уменьшит отток молодежи из села в город. Также будет способствовать повышению уровня физических способностей тружеников, и в конечном счете будет способствовать повышению урожайности продуктов питания.

**Список литературы**

1.Акопов А.В. Игры народов Северного Кавказа и формирование толерантности в полиэтнической общеобразовательной среде. Автореф. дис…канд.пед наук. Владикавказ.,2006.-22С.

2.Алабужев А.Е. Организационно-педагогические условия повышения эффективности физкультурно-спортивной деятельности в сельской местности: автореферат дис… канд.пед.наук. Ижевск, 2004.- 21с.

3.Аслаханов С.-А. М. Национальные физические упражнения и игры в уроках физической культуры в школах Чечено-ингушской АССР: автореф. Дис… канд. пед. наук.-М.,1990.-24с.

4.Машонина И. В. Народная игра лапта как средство рекреативного физического воспитания школьников: Культура физическая и здоровье.-2010.-№2.-12-15.

5.Эльмурзаев М. А. Физическое воспитание старшеклассниц сельских школ с использованием танцевальных и игровых средств: на примере чеченской республики: автореф. дис….канд. исторических наук. -СПб.,1993. -22с.

6. Герейханов С.А., Ибрагимов А.Д., . Идрисов И.М., Мамаева Д.С. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов аграрного университета. В сборнике: Научный фактор интенсификации и повышения конкурентоспособности отраслей АПК материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию факультета биотехнологии Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М. Джамбулатова. 2017. С. 260-265.

7.<https://etokavkaz.ru/traditcii/prazdnik-pervoi-borozdy>

8.<https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/library/prazdnik_pervoj_borozdi_115410.html>

9.<http://www.dagmintrud.ru/novosti-ucherezhdeniy/29118/>

10.<https://infourok.ru/igri-narodov-severnogo-kavkaza-2214481.html>

11.https://docplayer.ru/36984216-Podvizhnye-igry-narodov-severnogo-kavkaza-dlya-detey-starshego-doshkolnogo-vozrasta.html

**УДК 796.078**

**ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ В ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩЕГО ВЫПУСКНИКА**

**Идрисов И.М.** - старший преподаватель**,**

**Мамаева Д.С.** - старший преподаватель**,**

**Ибрагимов А.Д.** - канд. пед. наук, доцент**,**

**Герейханов С.А.** - старший преподаватель

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

***Аннотация****.* Рассматриваются вопросы формирования у студентов необходимых знаний, умений и навыков, а также потребности в систематическом физическом совершенствовании. Учет особенностей характера студентов. Содержание занятий должно отвечать интересам студентов. Формирование умений по самостоятельной организации взаимодействия при выполнении физических упражнений должно начинаться постепенно.

***Ключевые слова***. Физическое воспитание. Личностно-деятель-ностный подход. Физкультурно-спортивная деятельность. Актив-ность студентов. Инициативность и самостоятельность.

**PHYSICAL EDUCATION IN THE FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCE OF FUTURE GRADUATE**

**Idrisov I.M, Mamaeva D.S, Ibragimov A.D., Gerejhanov S.A.**

Dagestan state agrarian University named After M. M. Dzhambulatov,

Makhachkala

***Abstract****.* The article deals with the questions of forming motivation of students towards the necessary knowledge, skills and need to systematic physical improve. Taking into account the special traits of character of students. Content of lessons must respond to the students interests. Forming of ability to independent organization of interaction in doing physical exercise must be started gradually.

***Key words****.* Physical education. Personal active approach. Sports activity. Activity of students. Initiative and self-support.

Физическое воспитание в вузе направлено на формирование у студентов необходимых знаний, умений и навыков, а также потребности в систематическом физическом совершенствовании. Необходимым условием достижения такого эффекта является оптимальная организация физкультурно-оздоровительной и спортивно-массовой работы в образовательном учреждении, основанная на принципе личностно-деятельностного подхода [1,2].

Учет особенностей характера студентов при создании условий для проявления их активности на занятиях может способствовать воспитанию важных профессиональных качеств, формированию зрелой личности.

Содержание занятий должно отвечать интересам, мотивам и потребностям молодых людей, их представлениям об идеале физически современной личности. На основе идеала под влиянием педагогических воздействий, учебных требований, других социальных отношений формируется установка индивида на физкультурно-спортивную деятельность по его достижению.

Активность студентов должно исходить из наиболее актуальных потребностей занимающихся: в общении, уважении, признании сверстников. Личностно-деятельный подход, представляя собой управление учебной деятельностью студентов, означает переориентацию общего интереса на постановку и решение ими самими конкретных учебных задач (познавательных, преобразующих и др.). Естественно, что при таком подходе преподавателю предстоит определить перечень учебных задач и действий, их после-довательность, форму предъявления и организовать выполнение этих действий занимающимися [4].

Формирование умений по самостоятельной организации взаимодействия при выполнении физических упражнений должно начинаться постепенно, опираясь сначала на студентов, обладающих лидерскими качествами или проявляющих интерес к физической культуре и спорту. В дальнейшем важно, чтобы каждый студент попробовал быть организатором, постепенно осуществляя свои действия в управлении деятельностью остальных занимающихся и проявляя при этом инициативность, самостоятельность, ответст-венность за группу или подгруппу. При такой активной позиции студенты-организаторы вырабатывают способность находить решения в различных профессиональных и жизненных ситуациях, осуществлять самоконтроль и саморегуляцию, формируют комму-никативные навыки.

С целью воспитания физических и других качеств препо-давателю важно чаще применять групповые методы организации занимающихся, обеспечивая сотрудничество студентов с целью решения физкультурно-оздоровительных задач.

При этом на занятиях сознательному проявлению интереса студентов к физической культуре могут способствовать проблемные методы обучения, соревновательные приемы, разнообразие заданий.

Формирование положительного осознанного отношения студентов к физической культуре, создание мировоззренческой системы научно-практических знаний осуществляется и на теоретических занятиях. Эти знания необходимы, чтобы понимать природные и социальные процессы функционирования физической культуры общества и личности, уметь творчески использовать их для профессионально-личностного развития, самосовершенствования, организации здорового образа жизни. Механизмом эффективного решения этих задач могут служить интерактивные методы обучения, обеспечивая активное взаимодействие студентов.

На практических занятиях можно смоделировать жизненные ситуации, которые посредством физических упражнений, спортивных и особенно игровых моментов, в процессе физического воспитания формируют необходимые психические свойства личности. Постоянное сознательное преодоление трудностей, связанных с регулярными занятиями физической культурой и спортом (например, борьба с нарастающим утомлением, ощущениями боли, страха), воспитывают волю, уверенность в себе, способность действовать в коллективе.

Установлено, что у студентов, включенных в систематические занятия физической культурой и спортом и проявляющих в них достаточно высокую активность, вырабатывается определенный сте-реотип режима дня, повышается уверенность поведения, наблюдается развитие «престижных установок, высокий жизненный тонус [2, 6].

Студенты в большей мере коммуникабельны, выражают готовность к сотрудничеству, радуются социальному признанию, меньше боятся критики. У них наблюдается высокая эмоциональная устойчивость», выдержка, им свойствен оптимизм, энергия, среди них чаще встречаются настойчивые, решительные люди, умеющие вести за собой коллектив. Студенты этой группы добросовестны, собраны, ответственны, успешно взаимодействуют в работе, требующей постоянства, напряжения, находчивости, среди них чаще встречаются лидеры, им легче удается самоконтроль.

Данные воздействия подчеркивают положительное влияние систематических занятий физической культурой и спортом на характерологические особенности личности студентов, становление их активной жизненной позиции.

Таким образом, различные средства и методы физического воспитания, мероприятия спортивно-массового и оздоровительного характера, а также личный пример и авторитет преподавателя, сила традиций образовательного учреждения, гуманистический характер взаимодействия со студентами позволяют воспитывать у студентов необходимые волевые, морально-нравственные, интеллектуальные качества, необходимые для личности будущего конкуренто-способного специалиста, обладающего высокой культурой, интеллигентностью и социальной активностью.

**Список литературы**

1. Андронов О.П. Физическая культура, как средство влияния на формирование личности. – М.: Мир, 1992.

2. Дворкин Л.С., Чермит К.Д. и др. Физическое воспитание студентов. – М.: Изд-во Феникс, 2008. – 704 с.

3. Зайцев В.П., Крамской С.И. Формирование оздоровительной культуры студентов в учебном заведении. Белгород: БГТУ, 2003 – 132 с.

4. Зимняя И.А. Педагогическая психология/ И.А. Зимняя – 2-е издание, дополненное, исправленное и переработанное. – М.: Логос, 2004 – 384 с.

5. Федякина Л.К. Анализ исследований по совершенствованию процесса физического воспитания студентов вузов/ Л.К. Федякина, Ю.А. Васильковская, Г.Р. Авсарагов// Физическое воспитание студентов. – Харьков, 2010. – № 2 – С. 119–123.

6. Герейханов С.А., Кажлаев А.М.Р., Абдулкадыров Ш.М., Ибрагимов А.Д. Проблемы воспитания здорового образа жизни студентов. В сборнике: Научный фактор интенсификации и повышения конкурентоспособности отраслей АПК материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию факультета биотехнологии Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М. Джамбулатова. 2017. С. 265-268.

**УДК 796.332**

**ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ВНЕУРОЧНЫХ ЗАНЯТИЙ В СЕКЦИИ ФУТБОЛА СО СТУДЕНТАМИ УНИВЕРСИТЕТА**

**Халимбеков А.Ш.** - старший преподаватель**,**

**Ибрагимов А.Д**.- канд. пед. наук, доцент,

**Идрисов И.М.** - старший преподаватель**,**

**Герейханов С.А.** - старший преподаватель

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

***Аннотация****.*Организация спортивной подготовки. Виды планирования подготовки в футболе. Периоды, этапы и циклы в планировании подготовки футболистов. Содержание тренировок в циклах подготовки.

***Ключевые слова****.* Подготовка спортсмена, тренировочное занятие, соревнование, циклы, микроциклы.

**ORGANIZATION AND PLANNING OF EXTERNAL EMPLOYMENTS IN A FOOTBALL SECTION WITH UNIVERSITY STUDENTS**

**A.Sh.Khalimbekov., A.D. Ibragimov., I.M.Idrisov., S.A. Gerejhanov**

Dagestan state agrarian University named After M. M. Dzhambulatov,

Makhachkala

***Abstract*.** Organization of sports training. Types of planning in football. Periods, stages and cycles in planning the preparation of football players. The content of training in training cycles.

***Key words:*** Athlete training. Training session. Competition. Cycles. Microcycles.

Основная организационная форма подготовки спортсменов -тренировочное занятие. Его продолжительность - два часа и более. Кроме этого, проводятся дополнительные индивидуальные тренировочные занятия (по заданиям тренера). Исключительно важную роль в подготовке спортсменов играют соревнования. Они бывают самыми разнообразными - от соревнований в отдельных элементах или упражнениях в тренировочном занятии до "прикидок" и официальных соревнований различного масштаба [2,4,5,7,8].

Занятия планируются в виде недельного цикла, а также цикла с другим количеством дней. Наименьшее число основных тренировочных занятий в неделю - 3-4. У подготовленных спортсменов занятия бывают чаще - 5-6 раз в неделю. В ряде видов спорта с успехом применяются двухразовые занятия в день.

Недельные и другие циклы предусматривают определенную последовательность и повторяемость занятий с различной преимущественной направленностью и нагрузкой. Циклы делятся на тренировочные и соревновательные.

В тренировочных циклах могут повторяться несколько раз занятия с одной и той же преимущественной направленностью, например три дня подряд изучение техники - у гимнаста или развитие быстроты - у спринтера.

Целесообразным считается такое построение тренировочных циклов, при котором предельные нагрузки в одних занятиях чередуются с меньшей нагрузкой и активным отдыхом в других. При этом в недельном цикле предельные нагрузки могут быть не менее чем в 2 занятиях и не более чем в 3. Установленный тренировочный цикл повторяется без изменений не менее 1,5-2 месяцев в подготовительном периоде и одного месяца в основном. После этого, если есть необходимость, переходят на новый цикл. В повторяемых циклах направленность занятий и упражнений сохраняется, но средства и методы изменяются, а объем и интенсивность работы увеличиваются.

Соревновательные циклы применяются за 1-1,5-2 месяца до особо ответственных соревнований. Соревновательный цикл | представляет собой недельный цикл, в котором тренировочные I занятия, дни отдыха, разминка и прочие мероприятия распределяются таким образом, как это будет перед соревнованием. Это позволяет заранее подготовиться к условиям соревнований и наиболее успешно участвовать в них.

Определяющим условием эффективности спортивной тренировки и успеха в соревнованиях является многолетняя и круглогодичная подготовка спортсменов [3,8].

Для осуществления круглогодичной тренировки необходимо правильное планирование - деление года на периоды и этапы тренировки. Это деление органически связано с временами года и календарем спортивных состязаний и устанавливается в соответствии с местными условиями климата, материальной базой, подготовленностью занимающихся и другими факторами.

В настоящее время в основу многолетней тренировки положено повторение примерно одинаковых годичных циклов, но с постоянным, от года к году, увеличением объема, интенсивности и сложности тренировочной работы [1,5,6].

**Список литературы**

1. Арестов Ю.М., Годик М.А. Подготовка футболистов высших разрядов: учебн. пособие для слушателей ВШТ. М., 2010. - 127 с.

2. Афонский В.И. Организация и содержание тренировочного процесса на этапах годичного цикла подготовки квалифицированных футболистов: Автореф. дис.канд. пед. наук.- Тула, 2004. -24 с.

3. Базилевич О.П., Зеленцов А.М., Лобановский В.В. Моделирование тренировки. // Спортивные игры, 1976. №7. - С. 10-11.

4. Барамидзе A.M. Построение тренировки в подготовительном периоде футболистов высокой квалификации: Автореф. дис.канд. пед. наук. М., 1990.-23 с.

5. Букуев М.О. Методика этапного программирования тренировочных нагрузок у высококвалифицированных футболистов в годичном цикле: дис.канд. пед. наук. М., 1987. - 160 с.

6. Дубровский С.В. Методика совершенствования физической подготовленности юных футболистов посредством направленного воздействия на дыхательную систему: Автореф.дис.канд.пед.наук. -Волгоград, 2000. 22 с.

7. Матвеев Л.П. Основы спортивной тренировки. М.: Физкультура и спорт,1977.-280 с.

8. Озолин Н.Г. Современная система спортивной тренировки. М.: Физкультура и спорт, 2000.- 479 с.

9. Ибрагимов А.Д., Халимбеков А.Ш., Герейханов С.А., Канкина О.И.

Методические особенности физического воспитания в университете// В сборнике: Научный фактор интенсификации и повышения конкурентоспособности отраслей АПК материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию факультета биотехнологии Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М. Джамбулатова. 2017. С. 268-273.