

ISSN2410-2911

# ГОРНОЕ СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

*Научно-практический журнал*  
*№ 3 (33)*

2023

ISSN2410-2911

**ГОРНОЕ СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО**  
*Научно-практический журнал*

**Учредитель журнала:**

ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан»

**Издается с 2015 г.**

**Периодичность – 4 номера в год**

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

*Свидетельство ПИ № ФС 77-71446 от 26.10.2017г.*

**Редакционный совет:**

**Ниматулаев Н.М.** – председатель, к.с.-х. наук, (г. Махачкала, ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан»)

**Овчинников А.С.** – д.с.-х. наук, профессор, академик РАН (г. Волгоград, ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет»)

**Воронов С.И.** – д.б. наук, (г. Москва, ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр «Немчиновка»)

**Курбанов С.А.** – д.с.-х. наук, профессор (г. Махачкала, ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова»)

**Багиров В.А.** – д.б.н., профессор, член-корр. РАН (г. Москва, Министерство науки высшего образования РФ)

**Батукаев А.А.** – д.с.-х.н., профессор, (г. Грозный, ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет»)

**Рындин А.В.** – д. с.-х. наук, член-корр. РАН (г. Сочи, ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт цветоводства и субтропических культур»)

**Селионова М.И.** – д. с.-х. наук, профессор РАН (г. Ставрополь, Всероссийский научно-исследовательский институт овцеводства и козоводства – филиал ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ»)

**Алиев А.Ю.** – д. вет. наук (г. Махачкала, Прикаспийский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт – филиал ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан»)

**Джамбулатов З.М.** – д. вет. наук, профессор (г. Махачкала, ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова»)

**Шарипов Ш.И.** – д.э.н., профессор (г. Махачкала, ГОУ ВПО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства»)

**Дохолян С.В.** – д.э.н., профессор (г. Махачкала, «Институт социально-экономических исследований – обособленное подразделение ФГБУН ДФИЦ РАН»)

**Ханмагомедов С.Г.** – д.э.н., профессор (г. Махачкала, ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова»)

**Редакционная коллегия:**

**Казиев М-Р.А.** - д. с.-х. наук (гл. редактор)

**Магомедова Д.С.** – д.с.-х.наук (зам.гл.редактора)

**Гусейнова Б.М.** – д.с.-х.н.

**Теймуров С.А.** -к. с.-х. наук

**Ахмедов М.Э.** - д. т. наук

**Баратов М.О.** – д.в.н.

**Караев М.К.** - д.с.-х. наук

**Магомедов Н.Р.** -д. с.-х. наук

**Мусалаев Х.Х.** - д. с.-х. наук

**Сердеров В.К.** - к. с.-х. наук

**Ханбабаев Т.Г.** - к. э. наук

**Хожоков А.А.** к. с.-х. наук

**Адрес издателя и редакции:**

367014, Россия, РД, г. Махачкала, мкр. Научный городок, ул. Абдуразака Шахбанова, 30. Редакционно-издательский совет ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан»

**Тел/факс:**

8(8722) 60-07-26;

**E-mail:** [gcx@fancrd.ru](mailto:gcx@fancrd.ru)

Электронная версия журнала размещена на сайте Центра <https://fancrd.ru>

## СОДЕРЖАНИЕ

### ЭКОНОМИКА

<b>ЛИЗИНГ - КАК ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ СОЗДАНИЯ МАТЕРИАЛЬНО - ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ДАГЕСТАНА .....</b>	<b>6</b>
Ханбабаев Т.Г., Алиева М.М.	
<b>К ВОПРОСУ О ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РД.....</b>	<b>13</b>
Алиева М.М.	

### ЗЕМЛЕДЕЛИЕ

<b>ВЛИЯНИЕ СРОКОВ СЕВА НА УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ ПРОСА В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ РЕСПУБЛИКИ ИНГУШЕТИЯ.....</b>	<b>19</b>
Оздоев Р.А., Базгиев М.А., Гамботова М.У., Бадургова К.Ш.	
<b>ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ОРГАНОМИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ПОСЕВАХ ОЗИМОЙ ТВЕРДОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ ОРОШЕНИЯ ТЕРСКО-СУЛАКСКОЙ ПОДПРОВИНЦИИ ДАГЕСТАНА.....</b>	<b>24</b>
Магомедов Н.Р., Абдуллаев А.А., Абдуллаев Ж.Н., Казиметова Ф.М., Магомедов Н.Н.	
<b>РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ ПОДВЕРЖЕННЫХ ОПУСТЫНИВАНИЮ ЗЕМЕЛЬ В ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО УЛУЧШЕНИЯ.....</b>	<b>33</b>
Терекбаев А.А., Магомедов М.А., Гаплаев М.Ш.	

### САДОВОДСТВО

<b>ОЦЕНКА БИОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КЛОНОВЫХ ПОДВОЕВ ГРУШИ И АЙВЫ, ПОЛУЧЕННЫХ С ПОМОЩЬЮ ЗЕЛЕННЫХ ЧЕРЕНКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СТИМУЛЯТОРА РОСТА РАСТЕНИЙ ЭПИН-ЭКСТРА.....</b>	<b>38</b>
Зацепина И.В.	
<b>БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СОРТОВ ЯБЛОНИ В УСЛОВИЯХ ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ПРЕДГОРНОЙ ПОДПРОВИНЦИИ ДАГЕСТАНА.....</b>	<b>44</b>
Шахмирзоев Р.А., Казиев М.Р.А.	

### ЖИВОТНОВОДСТВО

<b>ЭКСТЕРЬЕР И КОНСТИТУЦИЯ ПЕРВОТЕЛОК КАВКАЗСКОЙ БУРОЙ ПОРОДЫ.....</b>	<b>50</b>
Шарипов Ш.М., Чавтараев Р.М., Алилов М.М., Умаханов М.А., Караев Г.Г.	
<b>ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА ЯРОК ПОРОД АРТЛУХСКИЙ МЕРИНОС И ДАГЕСТАНСКАЯ ГОРНАЯ В РАЗНЫХ ЗОНАХ СОДЕРЖАНИЯ.....</b>	<b>56</b>
Магомедова П.М., Караева И.С.	

<b>ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ СПОСОБНОСТЬ ОВЦЕМАТОК, СОХРАН- НОСТЬ ПОТОМСТВА.....</b>	<b>60</b>
<b>Магомедова П.М., Караева И.С.</b>	
<b>ВИДОВОЙ СОСТАВ ГЕЛЬМИНТОВ У КИЛЬКИ ОБЫКНОВЕННОЙ В КАС- ПИЙСКОМ МОРЕ.....</b>	<b>64</b>
<b>Хасбулатова З. А., Багомаев А.А., Куртаев М. Г.-К., Таилов П. С.</b>	
<b>ОСОБЕННОСТИ МЕТАБОЛИЗМА ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ.....</b>	<b>69</b>
<b>Коломиец С.В., Гусаров И.В., Симонов Г.А.</b>	
<b>ШЕРСТНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ СЕРЫХ КАРАКУЛЬСКИХ ОВЕЦ РАЗЛИЧНЫХ СМУШКОВЫХ ТИПОВ.....</b>	<b>75</b>
<b>Аппаев Б.В., Арилов А.Н., Арылов Ю.Н.</b>	
<b>КОРМЛЕНИЕ ОСЕТРОВЫХ НА ШИРОКОЛЬСКОМ РЫБОКОМБИНАТЕ.....</b>	<b>81</b>
<b>Ханова З.К., Багомаев А.А., Курбанова Д. Г., Хасбулатова З. А.,</b>	

## ВЕТЕРИНАРИЯ

<b>БИОЭПИЗООТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПАРАЗИТАРНОЙ СИСТЕМЫ «<i>TAENIA OVIS</i> - <i>CYSTICERCUS OVIS</i>» В СУБЪЕКТЕ ПРИКАСПИЙСКОГО РЕГИОНА.....</b>	<b>87</b>
<b>Кабардиев С.Ш., Биттиров А. М., Таов И.А., Алиев А. Ю., Карпущенко К.А., Шапиев Б.И.,</b>	

**ЛИЗИНГ – ОСНОВА СОЗДАНИЯ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ  
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ДАГЕСТАНА**

**Ханбабаев Т.Г., кандидат экономических наук, заведующий отделом Региональной экономики АПК**

**Алиева М.М. младший научный сотрудник отдела Региональной экономики АПК  
ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан»**

**Аннотация:** Развитие сельского хозяйства требует совершенствования материальных условий ведения производства. Без внедрения передовых технологий и современной техники невозможно решить проблему продовольственной независимости России.

Агропромышленный комплекс является важнейшим сектором экономики РД, в значительной степени определяющим состояние всего народного хозяйства и социально-экономического уровня подавляющей части населения. Республика Дагестан занимает территорию 50,3 тыс. кв. километров, имеет 3231,6 тыс. га сельскохозяйственных угодий, из которых пашня составляет 463,9 тыс. га, многолетние насаждения – 63,9 тыс. га, кормовые угодья – 3255,8 тыс. га. В сельском хозяйстве производится свыше 18,0% валового регионального продукта, занято около 30% от численности занятого во всей экономике, сосредоточено 12,7% основных производственных фондов. [7]

Статья посвящена вопросам технической оснащённости сельскохозяйственного производства и её разрешения через лизинг сельскохозяйственной техники, как одного из путей. Дана оценка существующей системе агролизинга в регионе, рассмотрены преимущества лизинга, проведен анализ динамики приобретения техники, роли места на этапе критической нехватки сельскохозяйственной техники. Указанные основные требования к предпринимателям, претендующим на заключение лизинговых сделок.

**Ключевые слова:** лизинг, МТС, пашня, мелиорация, уровень обеспеченности, техника, сельскохозяйственное производство.

**LEASING IS THE BASIS FOR THE CREATION OF THE MATERIAL AND  
TECHNICAL BASE OF AGRICULTURE IN DAGESTAN**

**Khanbabaev T.G., Candidate of Economic Sciences, Head of the Department of Regional Economy of the Agro-industrial Complex**

**Alieva M.M., Junior Researcher of the Department of Regional Economy of the Agro-industrial Complex**

**Federal Agrarian Scientific Center of the Republic of Dagestan**

**Abstract:** The development of agriculture requires the improvement of the material conditions of production. Without the introduction of advanced technologies and modern technology, it is impossible to solve the problem of Russia's food independence.

The agro-industrial complex is the most important sector of the RD economy, largely determining the state of the entire national economy and the socio-economic level of the vast majority of the population. The Republic of Dagestan occupies an area of 50.3 thousand square kilometers, has 3231.6 thousand hectares of agricultural land, of which arable land is 463.9 thousand hectares, perennial plantations – 63.9 thousand hectares, fodder lands – 3255.8 thousand hectares. Agriculture produces over 18.0% of the gross regional product, employs about 30% of the number of people employed in the entire economy, and concentrates 12.7% of fixed production assets. [7]

The article is devoted to the issues of technical equipment of agricultural production and its resolution through leasing of agricultural.

**Keywords:** leasing, MTS, arable land, land reclamation, level of security, machinery, agricultural production.

### **Введение.**

В агропромышленном комплексе в общей совокупности участвуют около 80 отраслей, которые занимаются производством, хранением и реализацией сельскохозяйственной продукции, а также производством средств производства для агропромышленного комплекса и его обслуживанием. [7]

Исторически местные жители республики выращивают овец и коз, здесь сосредоточено самое крупное их поголовье в России. Благодаря выносливости местных пород овец – андийской, дагестанской, лезгинской – стало возможным развивать производство овечьего мяса, которое отличается отменным уровнем качества.

Местное поголовье КРС представлено айширской, кавказской бурой, калмыцкой, красной степной, русской комолой, симментальской, чёрно-пёстрой, швицкой породами. Отдельных слов заслуживает садоводство, располагающее 5,5% территории всех садов России. [8]. Дагестан является одним из основных производителей виноградно-винодельческой продукции.

Необходимо обратить внимание на острую нехватку техники (рис.1.). Эта проблема не позволяет сельхозпроизводителям в полном объеме обрабатывать земли, соблюдать севообороты и технологии, заготавливать качественные корма, восстанавливать мелиоративную сеть.

Таблица 1 – Парк основных видов техники в сельскохозяйственных организациях  
(на конец года; штук)

	2010	2015	2019	2020	2021
Тракторы	2060	1087	944	784	607
Плуги	824	439	378	324	246
Культиваторы	347	190	176	151	147

Продолжение таблицы 1

Сеялки	444	209	199	143	97
Комбайны:					
зерноуборочные	476	218	199	156	98
кукурузоуборочные	39	16	16	10	4
кормоуборочные	90	44	38	32	20
Косилки	338	174	160	100	69
Пресс- подборщики	403	204	174	138	96
Жатки валковые	84	34	50	46	29
Дождевальные и поливные машины и установки	57	17	11	10	9
Разбрасыватели твердых минеральных удобрений	106	34	36	26	22
Машины для внесения в почву органических удобрений:					
твердых	58	33	18	20	10
жидких	7	1	1	1	-
Опрыскиватели и опыливатели тракторные	431	246	215	203	185
Доильные установки и агрегаты	46	65	58	37	32

В настоящее время у сельхозпредприятий существует несколько источников финансирования на формирование основных фондов. Они могут расходовать на эти цели: собственные средства, использовать целевые средства государства через бюджетное (федеральное или региональное) финансирование работ или приобретение объектов основных средств, денежные кредиты коммерческих банков, средства других хозяйствующих субъектов, использовать аренду объектов основных средств с последующим выкупом или возвратом арендуемого объекта.

Собственными источниками финансирования основных средств в сельскохозяйственных предприятиях в случае строительства или приобретения объектов являются прибыль, средства амортизационных отчислений, а также средства, поступающие от реализации отдельных объектов основных средств.

Проведенный нами анализ показал, что в настоящее время большинство сельскохозяйственных организаций не имеют возможности использовать эти источники финансирования затрат на техническую модернизацию производства наиболее техникоёмких, использующих мобильные виды основных средств.

**Методы исследования.** В работе применялись статистические методы исследования и метод сравнительного анализа.

**Результаты.** В этих условиях существует острейшая потребность дальнейшего наращивания объема средств, выделяемых на приобретение техники на условиях лизинга.

Модернизация технического парка в основном изношенной физически и морально устаревшей техники требует дополнительных средств, так как сельскохозяйственные машины, становясь производительней и удобней, стоят дорого.



Современный рынок лизинговых услуг характеризуется многообразием форм лизинга, моделей лизинговых контрактов и юридических норм, регулирующих лизинговые операции.

Распространение лизинга связано с высокими темпами научно-технического прогресса. У предприятий появилась возможность пользоваться новейшим оборудованием и обновлять основные фонды в соответствии с их моральным устареванием, осуществляя оплату за поставленное оборудование в рассрочку, с выплатой процентов на оставшуюся к погашению сумму. Прибегая к лизингу, предприятие избегает риска финансовой дестабилизации в связи с нехваткой оборотных денежных средств, что неизбежно при единовременном долгосрочном вложении капитала. Именно этим и объясняется популярность лизинга в развитых странах и рост интереса к лизинговым операциям в России.



Рис. 1 – Уровень обеспеченности сельского хозяйства Республики Дагестан сельскохозяйственной техникой на начало 2022 года, %

За период с 1992 по 2021 гг. парк сельскохозяйственной техники в Дагестане сократился практически в 4,5 раза. Наблюдается значительный дефицит техники для предпосевной обработки почвы, сева, уборки хлебов и сенокошения, внесения удобрений и защиты растений, производства риса, орошения полей.

Процентная ставка составляет: для российского оборудования - 6% годовых, для иностранного оборудования - 8% годовых. Сумма финансирования сделки Региональной лизинговой компании (РЛК) составляет от 5 до 200 млн. рублей, авансовый платеж - от 15%, срок лизинга - до 60 месяцев.

**Обсуждение.** На сегодняшний день аграрии Дагестана обеспечены техникой лишь на 28%. Необходимо наладить тесную работу в рамках программ федерального лизинга, льготного кредитования и субсидирования заводами - изготовителями техники». [1]

Республика Дагестан нуждается в приобретении дополнительной сельхозтехники на сумму около 48 млрд. рублей., это около 31,8 тыс. единиц.

Принятые за последние годы, на уровне республики дополнительные меры по государственной поддержке процессов технической модернизации в сфере растениеводства, позволили стабилизировать количественные показатели машинно-тракторного парка и значительно улучшить его качественный состав.

В настоящее время успешно работает республиканский лизинг техники путем увеличения финансирования из бюджета республики, направляемого в уставный капитал лизингодателя. Платежи, поступающие от лизингополучателей, идут на новые лизинговые операции АПК.

На территории Дагестана ОАО «Росагролизинг» представляет ОАО «Дагагроснаб», которому Правительством республики предоставлены государственные гарантии в деле организации поставок сельхозтехники. Притоку инвестиций в обновление машинно-тракторного парка благоприятствует субсидирование республиканским бюджетом части (до 30 процентов) затрат на приобретение техники за счет собственных или привлеченных хозяйствами средств.

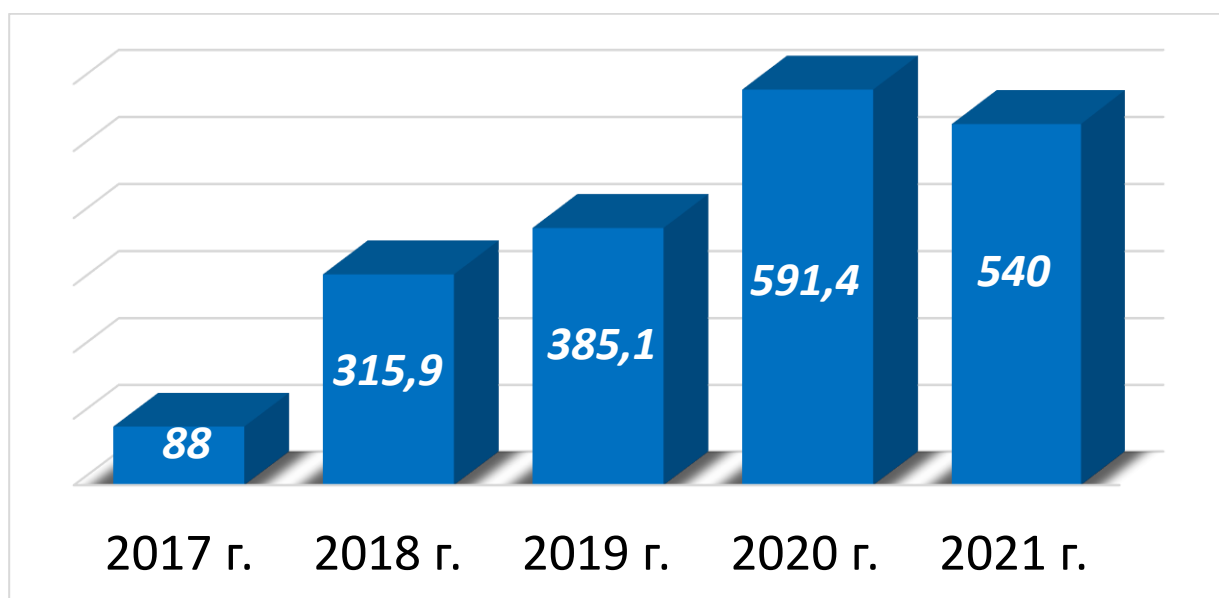


Рис. 2 - Динамика объемов приобретения сельскохозяйственной техники в РД за 2017 – 2021 годы, млн руб.

Главными задачами лизинговой компании являются наращивание темпов деловой активности, упрощение доступа субъектам к ознакомлению с порядками и правилами предоставления продуктов лизинга и т. д. [2]

Определяющим условием деятельности созданных региональных лизинговых компаний является обеспечение равного доступа к механизму льготного лизинга оборудования для субъектов индивидуального и малого предпринимательства, зарегистрированных на территории других субъектов Российской Федерации

Основными требованиями к предпринимателям, претендующим на заключение лизинговых сделок являются ведение деятельности не менее 1 года, предоставление поручительства физических лиц владеющих долями, акциями, паями субъекта

предпринимательства, отсутствие неисполненной обязанности по уплате налогов и сборов, отсутствие дефолта, процедур несостоятельности (банкротства) и финансового оздоровления, отсутствие просроченных платежей по кредитам, лизингу более 30 дней в последние 180 дней и т. д. Следует отметить, что лизингополучателями не могут выступать организации, в уставном капитале которых доля государства, муниципалитетов и иностранных юридических лиц составляет более 25%.

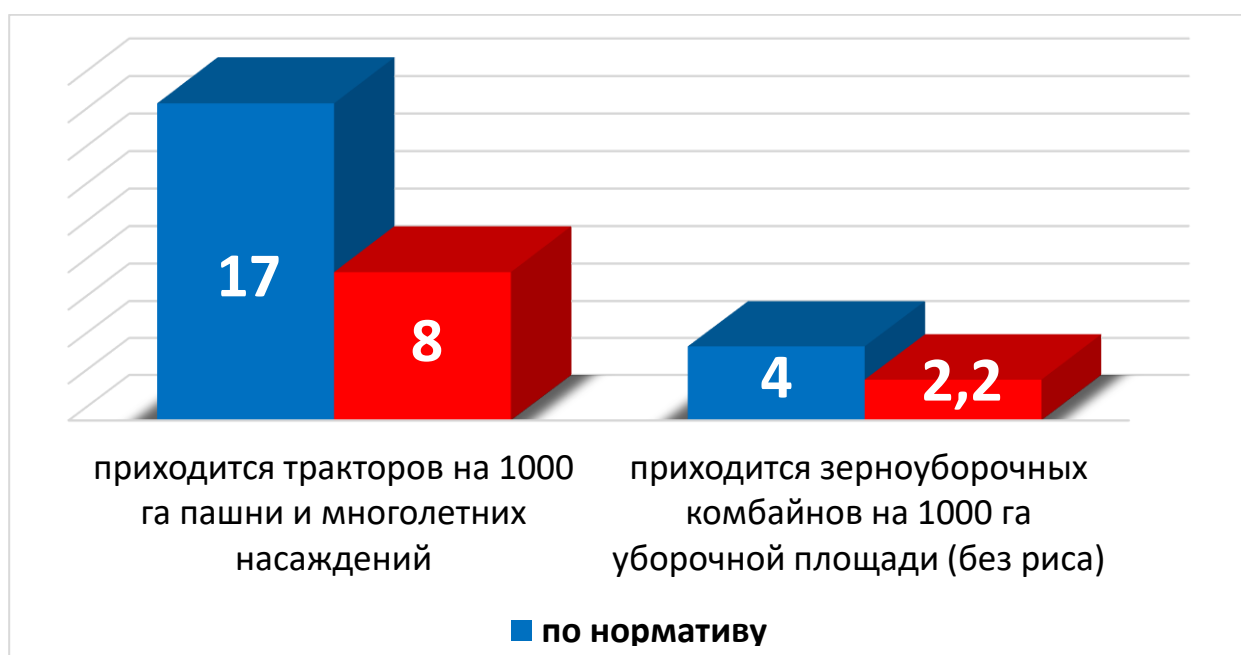


Рис. 3 – Обеспеченность тракторами на 1000 га пашни и многолетних насаждений и зерноуборочных комбайнов на 1000 га посевов зерновых культур (без учета риса) (по состоянию к 01.2022 года), ед.

Банки, в том числе ОАО «Россельхозбанк», практикуют выдачу кредитов под залог самой приобретаемой техники или оборудования. Для организации поставок техники за счет кредитов Дагфилиалом Россельхозбанка в качестве поставщика аккредитовано ОАО «Дагагроснаб».

Эти инструменты вошли в республиканскую целевую программу «Повышение технической оснащенности сельскохозяйственного производства РД на 2012-2020 годы». Было вложено в реализацию данной программы около 1,3 миллиарда рублей бюджетных и почти 2,9 миллиарда рублей внебюджетных средств, в том числе более 1,6 миллиарда сами сельхозпредприятия. Из эксплуатируемой в 2012 году в сельском хозяйстве техники в пределах срока амортизации находилось 18 %, то к 2020 году этот показатель составил 80 % и более. Всего для сельскохозяйственного производства должны поступить около двух тысяч шестисот тракторов, почти триста пятьдесят комбайнов, навесных, а также прицепных к тракторам сельхозмашин.

Сельское хозяйство республики в основном представлено мелкотоварным производством. В этих условиях приоритетным направлением является создание и развитие машинно-технологических станций и мехотрядов различных форм собственности.

Апробированным на практике, направлением развития рынка производственно-технологических услуг в сельскохозяйственном производстве, является создание на различной организационно-правовой основе формирований по выполнению технологических операций в полеводстве в виде машинно-технологических станций (МТС). Важную задачу решают МТС на этапе критической нехватки сельскохозяйственного оборудования с помощью их реализуются многие трудоемкие механизированные работы аграриев.

Работая в течение одного сезона в нескольких хозяйствах, МТС способны обеспечить машинам и экономически достаточные годовые загрузки, что позволит повысить техническую оснащенность, удешевить производимую продукцию и повысить конкурентоспособность всего АПК.

Необходимо создание межрайонного МТС чтобы создать условие сельхозтоваропроизводителем. [3,4].

Для решения вопроса и улучшения комплектации по обеспечению сельскохозяйственным оборудованием в Дагестане введено 13 МТС. Необходимо и в дальнейшем создание машинно-технологических станций.

Не только МТС требуют внимания, а еще и лизинг, изыскание резервов субсидировать закупленное оборудование и технологии.

Из-за ограниченных инвестиционных возможностей даже прибыльные сельскохозяйственные предприятия республики не в состоянии приобретать технические средства. Бесперспективном положении находятся экономически слабые и убыточные хозяйства, у которых вовсе отсутствуют средства на техническое оснащение. [5]

Отгонная система обуславливает перемещение техники из одного участка на другой и повышение издержек. Общая площадь пашни, обрабатываемая в условиях «чересполосицы», составляет 81,5 тыс. га.

Преобладание мелкотоварного сектора в сельскохозяйственном производстве республики обуславливает многократное увеличение потребности в сельскохозяйственной технике, снижает эффективность ее использования, ведет к росту эксплуатационных издержек и снижению конкурентоспособности производимой продукции. Так, 85% валовой продукции сельского хозяйства Дагестана производится малыми формами хозяйствования, в их ведении находится 51% (242 тыс. га) пашни, 43,3% (21 тыс. га) многолетних насаждений и 86% поголовья крупного и мелкого рогатого скота. [6]

В 2022 году аграрии Дагестана приобрели более 300 единиц сельскохозяйственной техники на сумму 632 млн рублей, что на 17% больше по отношению к 2021 году, по данным в пресс-службе регионального минсельхоза.

Значительная доля в поставках техники приходится на аграрный лизинг - 57% от общей суммы приобретенной техники. Учитывая, что АПК Дагестана испытывает проблемы с обеспеченностью сельскохозяйственной техникой, руководством республики предпринимаются необходимые меры по активизации поступления техники в сельское хозяйство региона. В 2022 году объем поставок по федеральному лизингу возрос на 50 процентов.

**Заключение.** Аграрный сектор Дагестана имеет огромный потенциал. В этом важная роль принадлежит технической составляющей. Техничко-технологическая модернизация агросектора Дагестана - это ключевой приоритет региональной аграрной политики. Необходимо и дальше усилить работу по его укреплению. Такая работа по усилению технической оснащенности АПК позволит качественно и своевременно выполнять технологических операций по возделыванию сельскохозяйственных культур дополнительно на 10 000 га для получения продукции сельского хозяйства за счет уменьшения потерь и прироста урожайности (в переводе на пшеницу) 5000 тонн, что даст дополнительную прибыль субъектов агробизнеса от реализации дополнительной продукции 18,0 млн. руб., новые рабочие места на 160 чел. и налоги от дополнительной прибыли бюджет 1,1 , млн руб. [9]

### Список литературы

1. Сайт МСХ РД 01.17.2018г.
2. <http://agrobk.ru/v-dagestane-planomerno-sokrashhaetsya-defitsit-selskohozyaystvennoy-tehniki>
3. М.В. Мандражицкая, Лизинг, как один из видов инвестиционной деятельности / М.В. Мандражицкая // Финансовый вестник: финансы, налоги, страхование, бухгалтерский учет. - 2007. - № 6. - С. 10-13.
4. Т.В. Маркова, Лизинг в процессе воспроизводства основных фондов сельского хозяйства / Т.В. Маркова // Формирование гуманитарной среды в вузе: инновационные образовательные технологии. Компетентностный подход. - 2013. - Т. 1. - С. 250-254. 191
5. Т.В. Маркова, Лизинг в процессе воспроизводства технических средств / Т.В. Маркова // Научно-практический журнал Пермский аграрный вестник. - 2013. - № 1 (1). - С. 56-59.
6. И.А. Минаков, Экономика сельского хозяйства: учебник / И. А. Минаков, Л.А. Сабельтова, Н.И. Куликов; под ред. И.А. Минакова - М.: Колос, 2004. - 328 с.
7. Сельское хозяйство. Страницы (dagsmb.ru)
8. Сельское хозяйство Дагестана — обзор отрасли (selhozproizvoditeli.ru)
9. В 2022 году аграрии Дагестана приобрели более 300 единиц сельхозтехники – Спецтехника – АТИ, Юг: Система грузоперевозок (ati.su)

УДК 338.43

DOI 10.25691/GSH.2023.72.72.002

### К ВОПРОСУ О ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РД

**Алиева М.М., младший научный сотрудник отдела Региональной экономики АПК ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан»**

**Аннотация.** Самостоятельность является одним из критериев развития страны, способность обеспечить внутренний спрос продукцией сельского хозяйства за счет внутреннего производства. Способность самостоятельного обеспечения определяет

национальную безопасность страны. Одним из стратегических направлений обеспечения национальной безопасности является продовольственная безопасность. Республика Дагестан является преимущественно аграрным регионом за счет собственного производства, удовлетворяет потребности населения по рациональным нормам по овощам и картофелю. Необходимо и по другим продуктам добиться показателей поэтому необходимо изучить современное состояние сельского хозяйства региона и наметить пути которые позволяет и по другим продуктам обеспечить потребности населения.

**Ключевые слова:** продукция, производство, сельское хозяйство, эффективность, обеспеченность.

## ASSESSMENT OF THE STATE OF FOOD SECURITY OF THE RD

**Alieva M.M., Junior Researcher of the Department of Regional Economy of the Agro-industrial Complex**

**Federal Agrarian Scientific Center of the Republic of Dagestan**

**Annotation.** Independence is one of the criteria for the development of the country, the ability to provide domestic demand with agricultural products at the expense of domestic production. The ability to independently ensure determines the national security of the country. One of the strategic directions of ensuring national security is food security. The Republic of Dagestan is mainly an agrarian region due to its own production, meets the needs of the population according to rational standards for vegetables and potatoes. It is necessary to achieve indicators for other products as well, therefore it is necessary to study the current state of agriculture in the region and outline ways that allow other products to meet the needs of the population.

**Keywords:** products, production, agriculture, efficiency, security.

**Введение.** Одним из факторов и ключевых показателей состояния экономической безопасности на федеральном, региональном и муниципальном уровнях является продовольственная безопасность. Вместе с тем, как отмечают многие авторы, обеспечение экономической безопасности, в свою очередь, является необходимым условием и основным фактором обеспечения национальной безопасности страны [3].

Проблема продовольственной безопасности очень актуальна. В России данной проблеме начали уделять внимание исследователей в 1990-х годах. Причиной этому послужило сокращение объемов отечественного производства, роста импорта продуктов питания. Проблема напрямую затрагивает интересы, как государств, так и отдельных домохозяйств, граждан, при этом она становится все актуальнее с течением времени. Западные санкции в отношении России с 2014 года предопределили путь реализации политики импортозамещения и усилили необходимость обеспечения продовольственной безопасности страны. [2]

На обеспечение национальной продовольственной безопасности влияют следующие факторы: уровень развития отечественного производства; уровень обеспеченности семенами отечественного производства; рациональное использование сельскохозяйственных земель; погоднo-климатические условия; среднедушевые доходы населения; импорт продовольствия.

**Методы.** В работе применялись методы статистического и сравнительного анализа.

**Обсуждение.** основополагающим в процессе обеспечения продовольственной безопасности России является принятие Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации в 2020 году. Согласно Доктрине - «Продовольственная безопасность Российской Федерации является одним из главных направлений обеспечения национальной безопасности страны в среднесрочной перспективе, фактором сохранения ее государственности и суверенитета, важнейшей составляющей демографической политики, необходимым условием реализации стратегического национального приоритета. [1]

Для регионов очень важно полное и гарантированное обеспечение всего населения региона безопасной сельскохозяйственной продукцией. Поскольку обеспечение продовольствием представляет собой основное условие повышения благосостояния и качества жизни населения, продовольственная безопасность выступает как один из основных факторов общественно-политической стабильности в регионе. [3]

Как видно из диаграммы рис.1. практически по всем видам основной продовольственной продукции уровень самообеспеченности в Дагестане в 2022г. по сравнению с 2010 г. возрос. В 2022 г. по отдельным позициям самообеспеченность превосходит целевые показатели Доктрины продовольственной безопасности. Республика полностью обеспечивает себя овощами 174%, картофелем 104%. Динамично растет самообеспеченность по молоку 87 %, мясу 63,0%, плодам 77%, самообеспеченность по главному виду продукции продовольственному зерну 87 %.

Таким образом республика имеет положительный вектор развития сельского хозяйства, и в перспективе необходимо вести целенаправленную работу по улучшению обеспеченности населения продуктами питания собственного производства и наращиванию экспорта. [4]

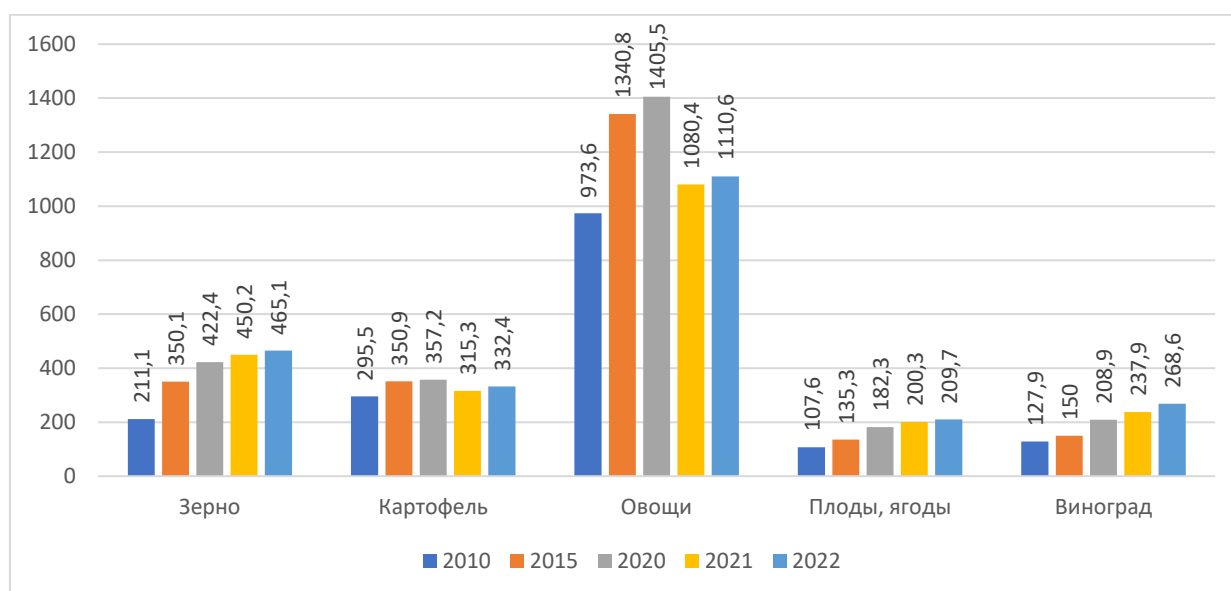


Рис. 1 – Уровень самообеспеченности Республики Дагестан основными продовольственными товарами

Основа решения проблемы продовольственной проблемы – подъем зернового хозяйства, так как от этого зависят удовлетворение потребностей населения в продуктах питания и развитие животноводства.

Продукция переработки зерна (хлеб и хлебобулочные изделия) традиционно является одним из основных элементов продовольственного обеспечения и более чем на треть удовлетворяет энергетические потребности населения. (табл.1)

Таблица 1 – Валовый сбор и урожайность отдельных зерновых и зернобобовых культур (в хозяйствах всех категорий; в весе после доработки, тыс. тонн)

	2010	2015	2020	2021	2022
Пшеница озимая и яровая	74,9	164,7	176,7	182,2	191,8
Рожь озимая и яровая	1,4	0,4	10,7	12,0	7,8
Кукуруза на зерно	65,9	63,3	59,2	59,4	51,1
Ячмень озимый и яровой	33,2	52,8	67,4	80,6	86,0
Овес	3,0	3,0	3,8	5,1	4,5
Рис	31,5	61,8	111,6	119,3	126,1
Зернобобовые	1,0	0,9	1,1	1,3	1,0

Таблица 2 – Производство основных продуктов сельского хозяйства (в хозяйствах всех категорий, тыс. тонн)

	2010	2015	2020	2021	2022
Зерно (в весе после доработки)	211,1	350,1	422,4	450,2	465,1
Подсолнечника (в весе после доработки)	3,8	8,1	7,9	7,0	7,2
Картофель	295,5	350,9	357,2	315,3	332,4
Овощи	973,6	1340,8	1405,5	1080,4	1110,6
Плоды, ягоды	107,6	135,3	182,3	200,3	209,7
Виноград	127,9	150,0	208,9	237,9	268,6
Скот и птица (в уб.весе),	87,3	125,6	152,2	152,5	151,1
Молоко	591,7	820,2	932,1	935,4	940,1
Яйцо, млн.шт	211,6	230,0	242,8	238,9	252,0

Отметим, что в республике из продовольственных зерновых культур значительная роль отводится рису. По объемам производства данной культуры республика занимает второе место в стране, уступая Краснодарскому краю. За последние пять лет площадь рисовых полей увеличились на 5 тыс. га, общая площадь составляет 30 тыс.га.



Общие ресурсы зерна за 2010-2022 гг. увеличились на 254,0 тыс. тонн, за анализируемый период или в 2,0 раза, что связано с ростом посевной площади зерновых культур и урожайности.

Доля собственного производства зерна в общих ресурсах составила 67,2%. Наблюдается ежегодный рост запасов зерна на начало года, объем которых в 2022 г. составил 175,5 тыс. тонн, что на 48,4 тыс. тонн, или 38,1 % больше, чем в 2010 г. Ввоз зерновых культур в республику за анализируемый период сократился на 18,3 тыс. тонн, или на 37 %.

Дальнейшее стимулирование развития приоритетных для республики отраслей, имеющих нереализованный потенциал, выступает ключевым направлением повышения устойчивости регионального агросектора. В сфере растениеводства к ним можно отнести рисоводство, садоводство, овощеводство защищенного грунта в развитии которых, за последние два года, имели место заметные позитивные изменения. [9]

Республика располагает сравнительно небольшой площадью – 50,3 тыс.кв.км и эта территория характеризуется разнообразием, как геолого – геоморфологических, так и почвенно – климатических условий.

Сельхозугодья занимают - 66,6% территории, в их структуре – пашня - 15,6%, многолетние насаждения - 2,1%, сенокосы - 4,8%, пастбища - 77,3% (2022 г.).

На 2023 год пашня в республике составляла 463,9 тыс. га. По данным МСХ и П республики из них под посевы 2022г. было использовано 386,3 тыс.га. [5]

Проведение системных, масштабных и эффективных мер в указанных направлениях позволит решить накопившиеся острые проблемы и обеспечить продовольственную независимость страны, экономическую и физическую доступность пищевых продуктов для всего населения и каждого гражданина, достичь и постоянно поддерживать продовольственную безопасность России, ее регионов и Дагестана. [3]

**Заключение.** Продовольственные балансы республики за анализируемый период демонстрируют рост объемов собственного производства, запасов на начало и конец года, развитие экспортного потенциала применительно к культурам, традиционно возделывающихся на её территории. Аграрный потенциал региона обеспечивает население необходимым продовольствием.

Несмотря на рост объемов производства собственного сырья на республиканском продовольственном рынке значительная часть реализуемой продукции завезена из других регионов России и зарубежных стран.

Таким образом, только комплексный подход, включающий всемерную интенсификацию, модернизацию агропромышленного производства, эффективное использование ресурсного и кадрового потенциала, безусловно, усилят производственные возможности сельхозтоваропроизводителей, а также повысят самообеспеченность региона качественной, экологически чистой сельхозпродукцией.

### Список литературы

1. Алхасов А.К., Муслимов С.Ю. «О состоянии продовольственной безопасности региона (на примере Республики Дагестан)» / УЭПС: Управление, экономика, политика, социология. - 2017. - №1. - С.55-63.

2. Канаматова Д. А. Обеспечение продовольственной безопасности Российской Федерации / Д. А. Канаматова // Вестник евразийской науки. - 2021. - Т. 13. - № 6. - URL: <https://esj.today/PDF/70ECVN621.pdf>

3. Мамаев А.М. «Актуальные проблемы обеспечения продовольственной безопасности в Республике Дагестан» / «А-фактор: научные исследования и разработки. - 2022. - №2.

4. Сайт Госкомстата РД. Статистический ежегодник. - 2021-. С.16

5. Сельское хозяйство Дагестана. 2020. – Махачкала. -2021. 30с.

6. Указ Президента РФ от 21 января 2020 г. № 20 “Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации”

7. Ханбабаев Т.Г. Ресурсный потенциал АПК как основа продовольственной безопасности Дагестана. / Сб. Материалов Всероссийской – практической конференции с международным участием - 27-28 октября 2021г. Продовольственная безопасность: проблемы и пути решения. - 2021.- С.248-253.

8. Ханбабаев Т.Г., Алиева М.М. «Эффективное управление основа сельскохозяйственного производства» /Сборник международной научно-практической конференции, посвященной 95-летию члена-корреспондента РАСХН, Заслуженного деятеля науки РСФСР и РД, профессора М.М. Джамбулатова. Том III. Махачкала. - 2021. - С.485-489.

9. Шарипов Ш.И. Ибрагимов Б.Ш. «Стратегические приоритеты развития АПК Дагестана в сфере обеспечения продовольственной безопасности» / ВСНП с меж. учас. Продовольственная безопасность: проблемы и пути решения. Махачкала, 27-28 октября 2021 г.- С.4-11.

**ВЛИЯНИЕ СРОКОВ СЕВА НА УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО РАЗЛИЧНЫХ  
СОРТОВ ПРОСО В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ РЕСПУБЛИКИ  
ИНГУШЕТИЯ**

**Оздоев Р.А., младший научный сотрудник  
Базгиев М.А., кандидат сельскохозяйственных наук, главный научный сотрудник  
Гамботова М.У., кандидат сельскохозяйственных наук, заведующий отделом  
Бадургова К.Ш., ведущий научный сотрудник  
ФГБНУ «Ингушский научно-исследовательский институт сельского хозяйства»**

**Аннотация.** В данной статье изложены результаты трехлетних исследований по изучению влияния сроков сева на урожайность и качество различных сортов просо в условиях лесостепной зоны Республики Ингушетия.

По результатам исследований определены оптимальные сроки сева (20 апреля) и наиболее перспективные сорта просо («Чегет») в условиях лесостепной зоны Республики Ингушетия.

В опытах испытывались два сорта просо «Чегет», «Шхельда» и три линии, это КБ-318-21, КБ-308-21 и КБ-295-21. Способ посева широкорядный. Опыт закладывался в трехкратной повторности площадью делянок 24 м<sup>2</sup>.

Как показано в данной статье, по результатам исследований, наиболее оптимальные сроки сева различных сортов и линий просо, в данной зоне является начало второй декады апреля. Более ранние и поздние сроки сева показали себя хуже. При этом поздние сроки сева показывают более резкое снижение урожайности.

Урожайность в среднем по сортам, при оптимальном сроке сева (20 апреля) составила 31,7 ц/га, при более раннем сроке сева (10 апреля) 28,12 ц/га. При посеве 30 апреля урожайность снизилась до 22 ц/га.

Причиной такого характера урожайности по срокам сева сортов и линий просо, из имеющихся результатов исследований, является климатические условия данной зоны (более подробно об этом в результатах исследований в данной статье).

По сортам и линиям более высокой урожайностью отличился сорт «Чегет», максимальная урожайность которого 33,4 ц/га. В среднем по срокам сева урожайность его составила 29,86 ц/га. Не плохие результат показал и сорт «Шхельда» с максимальной урожайностью 31,6 ц/га. Чуть отстала линия КБ-318-21 с урожайностью 31,4 ц/га в наиболее оптимальные сроки сева. Более низкими показателями по урожайности отличилась линия КБ-308-21, с урожайностью в наиболее оптимальные сроки сева 30,8 ц/г.

По качеству зерна также лидируют сорта «Чегет» и «Шхельда» (см. таблица 2).

**Ключевые слова:** просо, сроки сева, сорта, качество, урожайность.

## INFLUENCE OF SOWING TIME ON THE YIELD AND QUALITY OF DIFFERENT VARIETIES OF MILLET UNDER THE CONDITIONS OF THE FOREST-STEPPE ZONE OF THE REPUBLIC OF INGUSHETIA

**Ozdoev R.A., junior researcher**

**Bazgiev M.A., Candidate of Agricultural Sciences Chief Researcher**

**Gambotova M.U. Candidate of Agricultural Sciences, Head of Department**

**Badurgova K.Sh., Leading Researcher**

**FGBNU "Ingush Research Institute of Agriculture"**

**Annotation.** This article presents the results of a three-year study on the influence of sowing dates on the yield and quality of various millet varieties in the conditions of the forest-steppe zone of the Republic of Ingushetia.

In the experiments, two varieties of millet "Cheget", "Shkhelda" and three lines were tested, these are KB-318-21, KB-308-21 and KB-295-21. The method of sowing is wide-row. The experiment was laid in triplicate with an area of plots of 24 m<sup>2</sup>.

As shown in this article, according to the results of research, the most optimal sowing time for various varieties and lines of millet in this zone is the beginning of the second decade of April. Earlier and later sowing dates proved to be worse. At the same time, late sowing dates show a sharper decrease in yield.

According to the results of the research, the sowing dates (April 25) and the most promising varieties of millet ("Cheget") in the specific conditions of the forest-steppe zone of the Republic of Ingushetia were determined.

The average yield for varieties, with the optimal sowing date (April 20) was 31.7 centners / ha, with an earlier sowing date (April 10) 28.12 centners / ha. When sown on April 30, the yield decreased to 22 q/ha.

The reason for this nature of the yield in terms of sowing varieties and lines of millet, from the available research results, is the climatic conditions of this zone (more on this in the research results in this article).

In terms of varieties and lines, the "Cheget" variety distinguished itself with a higher yield, the maximum yield of which is 33.4 c/ha. On average, in terms of sowing time, its yield was 29.86 c/ha. Not bad results were shown by the Shkhelda variety with a maximum yield of 31.6 centners per hectare. The line KB-318-21 lagged behind a little with a yield of 31.4 c/ha at the most optimal sowing time. The line KB-308-21 distinguished itself by lower yields, with a yield of 30.8 centners per year at the most optimal sowing time.

In terms of grain quality, the varieties "Cheget" and "Shkhelda" are also in the lead (see table 2)

**Key words:** millet, sowing dates, varieties, quality, yield.

**Введение.** Просо одна из важных крупяных культур, отличающаяся высоким содержанием белка (12%) и жира (5,5%), развариваемостью и хорошей усвояемостью. [1]

Просяное зерно как в целом, так и в размолотом виде широко используется как корм для домашней птицы и откорма свиней. Один кг корма содержит 0,97 кормовых единиц.

Просьяная солома также обладает высокими кормовыми качествами. По кормовым качествам она приблизительно равняется 2-му классу лугового сена. Она содержит около 7% протеина, 1,6-1,9% жира, 27% клетчатки. Просьяная солома мягкая, облиственная и в связи с тем, что убирается в фазе, когда листья и стебли еще живые, имеет зеленый цвет. Этот корм охотно поедается крупно рогатым скотом, лошадьми и овцами. [2]

Просо можно использовать, так же, на зеленый корм, как страховую культуру для замены погибших озимых или ранних яровых культур, что весьма важно для районов с неблагоприятными климатическими условиями. При летних сроках сева просо может быть хорошей покровной культурой для люцерны, эспарцета, клевера и др. [3]

Семена просо, помимо всего прочего, обладают длительным сроком хранения. Сроки их использования в качестве страховых фондов составляют от 8 до 15 лет. [4]

Немаловажным преимуществом проса является, также малозатратность ее возделывания. Чистый доход от возделывания проса может в 2-3 раза превышать доход от возделывания таких культур как овес и яровая пшеница. [5,6]

Почвенно–климатические условия республики Ингушетия и, в частности, условия ее лесостепной зоны благоприятны для возделывания проса. Несмотря на это, эта культура здесь практически не возделывается.

**Цель исследований** заключается в оценке перспективных сортов проса на пригодность к выращиванию в различных экологических условиях для выявления потенциала их продуктивности и стабильности урожая.

**Задачи исследований:**

- изучить структуру продуктивности сортов проса;
- выявить наиболее продуктивные сорта проса;
- установить наиболее оптимальные сроки их сева.

**Условия и методика проведения исследований.** Полевые опыты закладывались на опытном поле Ингушского НИИСХ в условиях лесостепной зоны Республики Ингушетия. Почвы опытного участка типичные для данной местности черноземы среднесуглинистые, слабовыщелоченные с рН 6,9 с содержанием гумуса до 5%. По агрофизическим и агрохимическим свойствам почвы данной зоны благоприятны для возделывания проса.

**Схема опыта.** В программу испытаний входят 2 сорта и 3 линии проса. Способ посева широкорядный.

Сорта (линии):	Сроки сева:
Чегет;	10 – апреля;
Шхельда;	20 – апреля;
КБ-318-21;	30 – апреля.
КБ-308-21;	
КБ-295-21.	

Опыт закладывался в трехкратной повторности. Площадь делянки- 24 м<sup>2</sup>. Норма высева 2 млн. семян на га. В период вегетации проводились исследования согласно методике проведения опыта.

**Результаты исследований.** Урожайность проса во многом зависит от влагообеспеченности. В связи с неравномерностью выпадения осадков в течение вегетационного периода, сроки сева проса имеют большое значение для формирования

урожая. Как установлено по результатам исследований, наиболее оптимальным сроком сева для данной зоны является начало второй декады апреля.

Во многом это можно объяснить тем, что большинство осадков в данной зоне приходится на май-июнь, что частично захватывает фазу выметывания, когда у проса наибольший расход воды. Более ранний срок сева, по сравнению с оптимальным, показал себя менее благоприятным для урожайности проса, что в свою очередь может быть связано с неустойчивыми погодными условиями, учитывая то, что просо является теплолюбивой культурой. Более поздний срок, по сравнению с оптимальным, приводит к еще более низким показателям урожайности.

В таблице 1 приведены данные о средней за 3 года урожайности различных сортов проса в зависимости от сроков сева в условиях лесостепной зоны республики Ингушетия.

Таблица 1 – Урожайность сортов проса в зависимости от сроков сева ц/га  
(среднее за 3 года)

Сорта	Сроки сева		
	10 апреля	20 апреля	30 апреля
«Чегет»	29,1	33,4	27,1
«Шхельда»	28,3	31,6	26,4
КБ-318-21	27,8	31,4	26
КБ-308-21	27,4	30,8	25,7
КБ-295-21	28	31,3	25,9

Как видно из таблицы наибольшей урожайностью по всем срокам сева отличился сорт «Чегет», который дал максимальный урожай 33,4 ц/га, при сроке сева 20 апреля. При более раннем сроке-10 апреля наблюдается снижение урожая до 29,1 ц/га, что на 4,3 ц/га ниже, чем при посеве 20 апреля. При более поздних сроках сева (30 апреля) наблюдается более резкое снижение урожайности до 27,1 ц/га, что на 6,3 ц/га ниже максимального. Самыми слабыми показателями урожайности по всем срокам сева отличилась линия КБ-308-21. Его урожайность составила 30,8 ц/га при сроке сева 20 апреля, что на 2,6 ц/га ниже аналогичного показателя сорта «Чегет». В среднем, по трем срокам сева, линия КБ-308-21 уступает по урожайности перспективному, по результатам исследований, сорту «Чегет».

По всем исследуемым в данном опыте сортам и линиям, наблюдается снижение урожайности при раннем и позднем сроке сева (20 апреля). Причем, при оттягивании сроков сева эта динамика проявляется более резко.

Для определения качества зерна сортов проса были взяты такие важные показатели как содержание общего азота, сырого протеина и натуре зерна.

Натура зерна является одним из важнейших показателей качества зерна. Чем выше натура зерна, тем больше полезных веществ в единице объема. Она дает представление о выполненности зерна.

Таблица 2 – Качество товарного зерна различных сортов проса  
(среднее за 3 года)

Сорта	Содержание, %		
	общий азот	сырой протеин	натура, г/л
«Чегет»	1,78	10,54	754
«Шхельда»	1,73	10,14	757
КБ-318-21	1,76	10,23	749
КБ-308-21	1,71	9,92	747
КБ-295-21	1,68	10,12	748

Анализ таблицы 2 показывает, что содержание общего азота в зерне проса варьирует от 1,68 % у линии КБ-295-21, до 1,78 % у сорта «Чегет».

По содержанию сырого протеина, так же отличился сорт «Чегет» 10,54 %. Наименьший показатель у линии КБ-308-21 9,92 %, что на 0,62% ниже, чем у сорта «Чегет».

Наибольшую объемную массу имеет сорт «Шхельда» 757 г/л, что на 3 грамма выше, чем у перспективного сорта «Чегет» и на 10 и 9 граммов выше, чем у линий КБ-308-21 и КБ-295-21 соответственно.

**Выводы.** В условиях лесостепной зоны республики Ингушетия при качественном и своевременном проведении всех необходимых агроприемов, возможно получение высоких урожаев проса с хорошими технологическими свойствами.

Из сортов и линий проса наибольшей урожайностью отличился сорт «Чегет» - 33,4 ц/га. У него также самые высокие показатели общего азота и сырого протеина 1,78 и 10,54 % соответственно. По натуре зерна «Чегет» всего на 3 граммов уступил сорту «Шхельда» составив 754 г/л против 757 г/л.

В почвенно-климатических условиях лесостепной зоны республики Ингушетия, где проводились опыты по изучению влияния сроков сева на урожайность и качество различных сортов проса, наиболее оптимальным сроком сева является 20 апреля. Более поздние сроки приводят к резкому снижению урожайности.

### Список литературы

- 1.Золотухин Е. Н. Ценные сорта проса / Селекция и семеноводство 2001. № 1-2- С. 34-37.
- 2.Колесников Н. Б. Технологические качества зерна различных сортов проса в зависимости от приемов возделывания. Н. Б. Колесников, Т. Д. Шлыкова. Ставрополь, 1999-С 168-169.
- 3.Серова Ю. С. Особенности формирования продуктивности проса в условиях юго-востока ЦЧЗ / Зерновое хозяйство. №5 – М, 2007 – С 9-11
- 4.Сиротин А. А. Морфобиология проса / А. А. Сиротин, Л. В. Сиротина, М.Ф.Трифонов. Белгород. Изд-во Бел. гос. ун-та 2003-160 С
- 5.Сиротин А. А. Крупажные культуры. А. А. Сиротин. Белгород. Изд-во Бел. гос. ун-та 2004-136 С.

6.Соловьев А. В. Продуктивность крупяных культур на южных черноземных почвах Поволжья. А. в. Соловьев, М. К. Каюмов / Веста РАСХН 2006.- №4,-С 27-28.

УДК 633.11: 631.5: 631.86

DOI 10.25691/GSH.2023.69.58.004

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ОРГАНОМИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ПОСЕВАХ ОЗИМОЙ ТВЕРДОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ ОРОШЕНИЯ ТЕРСКО-СУЛАКСКОЙ ПОДПРОВИНЦИИ ДАГЕСТАНА**

**Магомедов Н.Р., доктор сельскохозяйственных наук, профессор**

**Абдуллаев А.А., кандидат сельскохозяйственных наук, с.н.с.**

**Абдуллаев Ж.Н., кандидат сельскохозяйственных наук, с.н.с.**

**Казиметова Ф.М., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент**

**Магомедов Н.Н., с.н.с.**

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

**Аннотация.** Исследования проводились с целью изучения влияния минеральных и органоминеральных удобрений, а также регулятора роста на урожайность перспективных сортов озимой твердой пшеницы, в условиях лугово-каштановой тяжелосуглинистой почвы опытной станции имени Кирова.

Схема опыта построена в четыре этапа: 1. Аммофос, 65 кг/га в д. в. под пахоту. 2. Аммофос, 65 кг/га в д. в. под пахоту, в весеннее кушение аммиачная селитра 150 кг/га. 3. Аммофос, 65 кг/га в д. в. под пахоту, в весеннее кушение аммиачная селитра 150 кг/га, Полидон био универсальный, 0,5 л/га в фазе кушения. 4. Аммофос, 65 кг/га в д. в. под пахоту, аммиачная селитра 150 кг/га в весеннее кушение, Полидон био универсальный 0,5 л/га в фазе кушения, Полидон био универсальный 0,5 л/га в фазе колошения. В варианте опыта с регулятором роста Спринталга, обрабатывали семена перед посевом нормой 0,5 л/т, в смеси с химическим протравителем Максим КС расход рабочей жидкости 10 л/т. Посевы обрабатывали в фазе кушения растений озимой пшеницы регулятором роста нормой расхода препарата 0,5 л/т и изучали продуктивность тех же сортов.

В первом опыте по изучению влияния минеральных и органоминеральных удобрений на продуктивность сортов, преимущество имел сорт Одари с урожайностью зерна – 8,36 т/га, на четвертом уровне органоминерального питания. Другие сорта уступали ему по этому показателю на этом же уровне минерального питания: Круча на 0,45 т/га, Крупинка (контроль) на 0,72 т/га.

Исследования показали существенное влияние на повышение урожайности при обработке семян сортов озимой твердой пшеницы и посевов в фазе кушения регулятором роста – Спринталга и обеспечила получение урожая зерна – 7,88 т/га по сорту Одари. Разница по урожайности между обработанными Спринталгой и без обработки составила: по сорту Одари – 0,67 т/га, Круча – 0,71 и Крупинка – 0,79 т/га.

**Ключевые слова:** сорта, твердая пшеница, аммофос, аммиачная селитра, Полидон био универсальный, Спринталга, урожайность, экономическая эффективность.



## EFFICIENCY OF THE USE OF ORGANOMINERAL FERTILIZERS ON WINTER DURUM WHEAT CROPS IN THE IRRIGATION CONDITIONS OF THE TERSK-SULAK SUBPROVINCE OF DAGESTAN

**Magomedov N.R.,** doctor of agricultural sciences, professor

**Abdullaev A.A.,** candidate of agricultural sciences,

**Abdullaev Zh.N.,** candidate of agricultural sciences,

**Kazimetova F. M.,** candidate of agricultural sciences, Associate Professor

**Magomedov N.N.,** senior researcher of the laboratory of mountain meadows and livestock.

**Federal Agrarian Research Center of the Republic of Dagestan**

**Abstract.** Studies were conducted to study the effect of mineral and organomineral fertilizers, as well as growth regulators on the yield of promising varieties of winter durum wheat, in the conditions of meadow-chestnut heavy loamy soil of the Kirov experimental station.

The scheme of the experiment is built in four stages: 1 Ammophos, 65 kg / ha in the d. v. for ploughing. 2 Ammophos, 65 kg / ha in the d. v. for ploughing, in the spring tillering ammonium nitrate 150 kg / ha. 3 Ammophos, 65 kg / ha in the d. v. for ploughing, in the spring tillering ammonium nitrate 150 kg / ha., Polydon bio universal, 0.5 l / ha in the tillering phase. 4 Ammophos, 65 kg/ha in a.i. for ploughing, ammonium nitrate 150 kg/ha in spring tillering, Polydone bio universal 0.5 l/ha in tillering phase, Polydon bio universal 0.5 l/ha in the earing phase. In the version of the experiment with the Sprintalg growth regulator, the seeds were treated before sowing with a rate of 0.5 l / t, in a mixture with a chemical disinfectant Maxim KS, the flow rate of the working fluid was 10 l / t. Crops were treated in the tillering phase of winter wheat plants with a growth regulator with a consumption rate of 0.5 l / t and the productivity of the same varieties was studied.

In the first experiment on the study of the effect of mineral and organomineral fertilizers on the productivity of varieties, Odari had an advantage with a grain yield of 8.36 tons / ha, at the fourth level of organomineral nutrition. Other varieties were inferior to it in this indicator at the same level of mineral nutrition: Krucha by 0.45 t / ha, Krupinka (control) by 0.72 t / ha.

Studies have shown a significant impact on increasing yields when processing seeds of winter durum wheat varieties and crops in the tillering phase with a growth regulator - Sprintalga and ensured a grain yield of 7.88 tons / ha for the Odari variety. The difference in yield between those treated with Sprintalga and those without processing was: for the Odari variety - 0.67 t / ha, Krucha - 0.71 and Krupinka - 0.79 t / ha.

**Keywords:** varieties, durum wheat, ammophos, ammonium nitrate, Polydone bio universal, Sprintalga, yield, economic efficiency.

**Введение.** Озимая пшеница одна из основных зерновых культур, повышение урожайности является основой продовольственной безопасности страны [1]. Применение органоминеральных препаратов и биостимуляторов роста один из вариантов усиления роста и развития растений, улучшение продуктивности и качества зерна озимой пшеницы, также они обладают антистрессовыми свойствами и защитными действиями [2,3].

По своему биоклиматическому потенциалу Северный Кавказ в том числе и Дагестан являются зонами получения качественного зерна пшеницы. Почвенно – климатические

условия в рассматриваемых зонах позволяют выращивать озимые зерновые культуры, в частности озимую пшеницу, с урожайностью в 2-3 раза выше, чем яровая пшеница [4,5].

В Краснодарском крае в Национальном центре зерна имени П.П. Лукьяненко были выведены перспективные сорта озимой твердой пшеницы, которые нашли широкое распространение не только в республиках Северного Кавказа, но и далеко за его пределами [6,7].

Значительным шагом вперед в повышении культуры земледелия стало внедрение в Республике Дагестан новых перспективных сортов озимой твердой пшеницы. Это такие сорта, как Алена, Крупинка, Кермен, Золотко, Уния и другие. Они отличаются короткостебельностью и не полегают и отличаются высокой урожайностью. Наиболее продуктивным среди новых сортов оказался Крупинка [8].

Увеличение производства зерна с выведением и внедрением новых сортов, требует новые подходы к агротехническим и организационным вопросам для условий роста и развития растений в связи с этим применение удобрений как отдельно, так и в сочетании с органоминеральными, позволяют повысить урожайность зерна и благоприятно влияют на показатели технологических качеств [9].

В настоящее время выведены высокоурожайные сорта: Круча, Одари и другие. Внедрение научно обоснованных технологий выращивания районированных сортов озимой пшеницы, на своем экспериментальном участке опытной станции, изучалась продуктивность этих сортов в сравнении с сортом Крупинка (контроль, продуктивность этого сорта изучалась нами и ранее) в зависимости от уровня органоминерального питания. В условиях орошения новые сорта оказались более продуктивными, чем Крупинка.

Основной целью наших исследований было изучение влияния минеральных и органоминеральных удобрений, а также регулятора роста на формирование растений, продуктивность, урожайность и экономически оценено эффективность их применения.

**Методика исследований.** Экспериментальные исследования перспективных сортов озимой твердой пшеницы от влияния органоминеральных удобрений нами проводились путем закладки полевых опытов на экспериментальном участке опытной станции имени Кирова в 2019-2021 гг., были заложены два полевых опыта.

Опыт № 1. Влияние минеральных и органоминеральных удобрений на урожайность озимой пшеницы сортов: Крупинка, Круча, Одари

Опыт № 2. Влияние регулятора роста совместно с химическим протравителем на продуктивность сортов: Крупинка, Круча, Одари.

Предшественник – подсолнечник. Площадь делянки – 112,5 кв. м. (7,5x15); учетной – 100,8 м<sup>2</sup> (7,2x14); повторность – 4-кратная.

Схема первого опыта №1 состояла из 4 вариантов:

1. Аммофос, 65 кг/га в д. в. под пахоту.
2. Аммофос, 65 кг/га в д. в. под пахоту, в весеннее кушение аммиачная селитра 150 кг/га.
3. Аммофос, 65 кг/га в д. в. под пахоту, в весеннее кушение аммиачная селитра 150 кг/га., Полидон био универсальный, 0,5 л/га в фазе кушения,
4. Аммофос, 65 кг/га в д. в. под пахоту, аммиачная селитра 150 кг/га в весеннее кушение, Полидон био универсальный 0,5 л/га в фазе кушения, Полидон био

универсальный 0,5 л/га в фазе колошения.

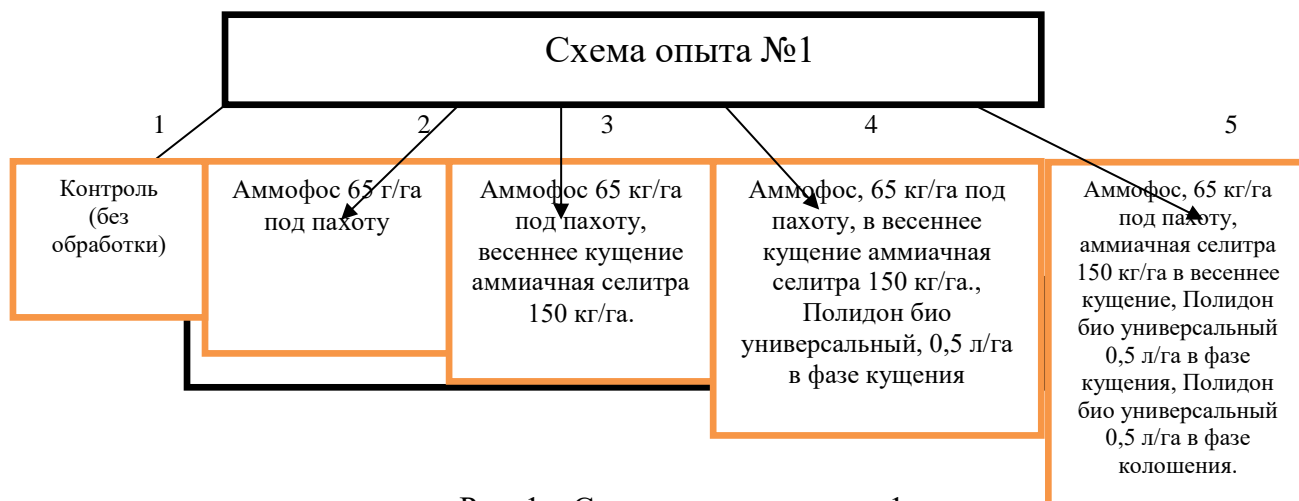


Рис. 1 – Схема полевого опыта 1

#### Схема опыта №2

1. Обработка семян озимой пшеницы регулятором роста растений в смеси с химическим протравителем дозировки: Спринталга 0,5 л/т, расход рабочей жидкости протравителя Максим КС 10 л/т.

2. Обработка семян совместно с химическим протравителем и вегетирующих растений озимой пшеницы в фазу кушения регулятором роста растений нормой расхода препарата 0,5 л/т



Рис. 2 – Схема полевого опыта 2

Исследования по всем поставленным вопросам проводили лабораторно-полевым методом.

Спринталга – профессиональный органоминеральный биостимулятор корнеобразования, на основе экстракта морских водорослей и комплекса аминокислот [10,11].

Полевые эксперименты проводили согласно методике полевого опыта [12]. Обработку почвы проводили, согласно зональным рекомендациям и включала, дискование почвы на глубину 8-10 см сразу после уборки предшественника, вспашку с боронованием

на глубину 20-22 см, поверхностное выравнивание МВ-6, нарезка временных оросителей, влагозарядковый полив (1200-1300 м<sup>3</sup>/га), предпосевная культивация с боронованием. В качестве минеральных удобрений использовали аммофос под пахоту, аммиачную селитру в фазе кущения.

Почва экспериментального участка светло-каштановая тяжелосуглинистая. По содержанию NO<sub>3</sub> (4,5-5,0 мг/100 г) и P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> – (1,5-2,0 мг/100 г) она относится к 3 классу, K<sub>2</sub>O (33,8-35,1 мг/100 г) – к четвертому классу обеспеченности. Плотность сложения пахотного слоя почвы 1,30, метрового 1,42 г/см<sup>3</sup>, реакция почвенного раствора слабощелочная (рН = 7,2), наименьшая влагоемкость (НВ) – соответственно 33,6 и 29,8%, плотность твердой фазы почвы метрового слоя 2,62 г/см<sup>3</sup>. Фотосинтетический потенциал и чистую продуктивность фотосинтеза по методике Ничипоровича [13].

Опытный участок расположен в первом отделении опытной станции имени Кирова Хасавюртовского района. Климат территории характеризуется как засушливый. Годовое количество осадков составляет 460 мм, из которых 51,6% выпадает в период вегетации.

Температурные условия в основном соответствовали многолетним показателям, температура воздуха в январе в среднем составляет +5 °С, в июле +28 °С.

Посев проводили рядовым способом, сеялкой СЗ-3,6, в оптимальные для зоны сроки – в первой декаде октября, норма высева 5,0 млн. семян на 1 га, глубина заделки 5-6 см.

Влажность почвы в течение вегетационного периода поддерживалась на уровне не ниже 70-75% НВ. Для этого, кроме влагозарядкового проводили два вегетационных полива, нормой по 800 м<sup>3</sup>/га, в фазах выхода в трубку и колошения. В фазе кущения, до выхода растений в трубку, проводилась обработка против сорняков гербицидом Примадонна – 0,6 л/га.

**Краткая характеристика изучаемых сортов. Крупинка** – сорт растения Пшеница твердая озимая. Родословная: инд. о. из гибридной популяции Леукурум 1252 h 33 x Алый парус. Включен в Госреестр по Северо-Кавказскому (6) региону. Масса 1000 зерен 39-52 г. Средняя урожайность в регионе 3,4 т/га, максимальная урожайность 9,1 т/га получена в Ростовской области в 2004 г. Среднеспелый, Вегетационный период 233-290 дней. Высота растений 63-92 см. Устойчив к полеганию, засухоустойчив. Максимальные прибавки урожайности обеспечивает по паровым и лучшим непаровым предшественникам. Восприимчив к твердой головне, высокоустойчив к желтой ржавчине, умеренно устойчив к мучнистой росе, септориозу, восприимчив к фузариозу колоса.

**Круча** – сорт растения Пшеница твердая озимая. Родословная: Леукурум 1848 h 8 x Карат. Включен в Госреестр по Северо-Кавказскому (6) региону. Масса 1000 зерен 38-47 г. Средняя урожайность в регионе 4,7 т/га. Максимальная урожайность 7,6 т/га получена в Ставропольском крае в 2014 г. Среднеранний. Вегетационный период -218-275 дней. Засухоустойчив. Макароны качества удовлетворительные. По содержанию белка в зерне превышает сорт Крупинка на 0,5-1,1%. Умеренно устойчив к бурой ржавчине, восприимчив к фузариозу колоса, высокоустойчив к мучнистой росе, устойчив к желтой ржавчине и септориозу, умеренно устойчив к твердой головне.

**Одари** – сорт растения Пшеница твердая озимая. Родословная: Перлына одесская х линия КН 1701 h 335. Включен в Госреестр по Северо-Кавказскому (6) региону. Масса 1000 зерен -41-48 г. Средняя урожайность в регионе – 5,1 т/га. Максимальная урожайность – 7,5 т/га получена в Ставропольском крае в 2016 г. Среднеспелый. Вегетационный период 221-

279 дней. Созревает в сроки близкие к стандарту Крупинка. Высота растений 79-94 см. Устойчив к полеганию, засухоустойчив. Макароны качества удовлетворительные. Высокоустойчив к септориозу, мучнистой росе и желтой ржавчине. Устойчив к бурой ржавчине и твердой головне, восприимчив к фузариозу колоса.

**Результаты исследований.** В засушливых условиях юга России основным фактором, влияющим на продуктивность озимой пшеницы, является влагообеспеченность почвы. Предпосевной влагозарядковый полив, обеспечивает почву не только необходимой для получения полноценных всходов влагой, но и провоцирует прорастание основной массы сорняков, которые уничтожаются предпосевными обработками. Поэтому влажность почвы перед посевом изучаемых сортов озимой твердой пшеницы была вполне благоприятной для получения полноценных всходов. Разница по влажности почвы отмечена при определении в начале весенней вегетации, где она в слое почвы 0-10 см была на 1,6% выше по сравнению с ее содержанием перед посевом, в слое 10-20 см на 1,1%, а в слое почвы 20-60 см она была ниже на 0,6%.

В наших исследованиях лучшие показатели по эффективности коэффициента водопотребления достигнуты по сорту Одари, где на производство 1 т зерна расходуется, в среднем 734,3 м<sup>3</sup> воды, при 772,6 м<sup>3</sup> воды на 1т зерна у сорта Круча и 804,2 м<sup>3</sup> воды на контроле, сорт Крупинка, что на 69,9 м<sup>3</sup> воды на 1 т зерна больше, чем по сорту Одари и на 38,3 м<sup>3</sup> воды больше, чем по сорту Круча (таблица 1).

В условиях орошения лучшие показатели фотосинтетической деятельности посевов равнинной зоны Дагестана достигаются в вариантах формирования наибольшей площади листовой поверхности. В этих исследованиях в фазе колошения в условиях орошения были достигнуты наиболее высокие показатели ассимилирующей поверхности листьев - 60,8 тыс. м<sup>2</sup>/га.

Таблица 1 – Коэффициент водопотребления сортов озимой твердой пшеницы, среднее за 2019 – 2021 гг.

Сорт	Год	Суммарное водопотребление, м <sup>3</sup> /га	Урожайность, т/га	Коэффициент водопотребления, м <sup>3</sup> /т зерна
Крупинка, контроль	2019	5540	6,47	856,3
	2020	5649	7,15	790,1
	2021	5854	7,64	766,2
	Среднее	5681	7,09	804,2
Круча	2019	5540	6,77	818,3
	2020	5649	7,44	759,3
	2021	5854	7,91	740,1
	Среднее	5681	7,37	772,6
Одари	2019	5540	7,05	785,8
	2020	5649	7,88	716,9
	2021	5854	8,36	700,2
	Среднее	5681	7,76	734,3

Наибольшая площадь листовой поверхности – 57,8 тыс. м<sup>2</sup>/га, фотосинтетического потенциала посевов – 2,43 млн. м<sup>2</sup>/га. дней и чистой продуктивности фотосинтеза – 5,4 г/м<sup>2</sup>. сутки, наблюдались у сорта Одари вариант, при внесении под пахоту 65 кг/га в д. в. аммофоса, 150 кг/га аммиачной селитры в весеннее кущение, 0,5л/га Полидона био универсального в фазе кущения, 0,5 л/га Полидона био универсального в фазе колошения.

Практика возделывания озимой твердой пшеницы показывает, что наиболее адаптивно значимым признаком, определяющим стабильность ее урожаев и ограничивающим распространение культуры, является недостаточно высокие зимостойкость и морозостойкость [14].

По урожайности зерна - 8,36 т/га в наших исследованиях высокие показатели достигнуты по сорту Одари, на четвертом уровне органоминерального питания. На втором месте по своей продуктивности оказался сорт Круча с урожайностью 7,91 т/га, что на 0,27 т/га больше, чем на контроле. По другим сортам и вариантам показатели урожайности зерна были ниже (таблица 2).

Таблица 2 – Влияние минерального и органоминерального питания на урожайность сортов озимой твердой пшеницы, т/га

Уровень питания (Фактор А)	Сорт (Фактор В)	2019 г.	2020 г.	2021 г.	Среднее
Первый	Крупинка, (контроль)	6,21	6,53	6,68	6,47
	Круча	6,47	6,89	6,94	6,77
	Одари	6,72	7,17	7,26	7,05
	<b>Среднее</b>	<b>6,47</b>	<b>6,86</b>	<b>6,96</b>	<b>6,76</b>
Второй	Крупинка, (контроль)	6,91	7,22	7,34	7,15
	Круча	7,19	7,53	7,71	7,44
	Одари	7,62	7,87	8,16	7,88
	<b>Среднее</b>	<b>7,24</b>	<b>7,54</b>	<b>7,74</b>	<b>7,49</b>
Третий	Крупинка, (контроль)	6,59	6,72	6,98	6,76
	Круча	6,93	7,21	7,35	7,16
	Одари	7,31	7,34	7,72	7,46
	<b>Среднее</b>	<b>6,94</b>	<b>7,09</b>	<b>7,35</b>	<b>7,12</b>
Четвертый	Крупинка, (контроль)	7,44	7,65	7,82	7,64
	Круча	7,73	7,81	8,14	7,91
	Одари	8,14	8,32	8,63	8,36
	<b>Среднее</b>	<b>7,77</b>	<b>7,94</b>	<b>8,20</b>	<b>7,97</b>
НСР <sub>05</sub> Фактор А	0,32	0,38	0,41		
НСР <sub>05</sub> Фактор В	0,18	0,20	0,21		

По структуре урожая сортов озимой твердой пшеницы как по количеству продуктивных стеблей, так и массе зерна с одного колоса и абсолютной массе лучшие показатели достигнуты на четвертом уровне органоминерального питания по сорту Одари, 364 шт./м<sup>2</sup> продуктивных стеблей, 2,30 г. масса зерна одного колоса и 51,1 г. абсолютная масса (масса 1000 зерен). У остальных сортов эти показатели ниже. На контрольном варианте, коэффициент продуктивной кустистости составил 1,2, как у сорта Одари; масса зерна с 1 колоса 2,09 г., против 2,30 и масса 1000 зерен 46,4 г., против 51,1 г. у сорта Одари. Сорт Круча занимал промежуточное положение, между Крупинкой и Одари.

Исследования по регулятору роста показали, что Спринталга оказывала существенное влияние на повышение урожайности зерна. Обработка семян сортов озимой твердой пшеницы перед посевом регулятором роста благотворно повлияло на урожайность зерна. Наибольший урожай зерна – 7,88 т/га, в среднем за 2019-2021 гг., достигнут по сорту Одари, в варианте обработки семян перед посевом и посевов в фазе кущения. Разница по урожайности между обработанными Спринталгой и необработанными составила: по сорту Одари – 0,67 т/га, Круча – 0,71 и Крупинка – 0,79 т/га (таблица 3).

Таблица 3 – Влияние регулятора роста Спринталги на урожайность сортов озимой твердой пшеницы, т/га

Сорта	Использование регулятора роста	2019 г.	2020 г.	2021 г.	Среднее
Крупинка, контроль	Без обработки	6,34	6,78	6,86	6,66
	С обработкой	7,06	7,50	7,78	7,45
Круча	Без обработки	6,61	6,93	7,22	6,92
	С обработкой	7,33	7,61	7,94	7,63
Одари	Без обработки	6,88	7,26	7,49	7,21
	С обработкой	7,52	7,88	8,25	7,88
НСР <sub>05</sub>		0,17	0,18	0,19	0,18

Обработка семян регулятором роста перед посевом и в фазе кущения способствовала значительному повышению продуктивности колоса. Высокие показатели массы зерна одного колоса – 2,35 г. и массе 1000 зерен – 48,6 г. достигнуты по сорту Одари в варианте обработки семян Спринталгой, что на 0,18 г. масса зерна колоса и на 2,6 г. масса 1000 зерен больше, чем в варианте необработанных семян и посевов.

На контрольном варианте (сорт Крупинка) эти показатели составили: в варианте без обработки – масса зерна с одного колоса – 2,00 г., масса 1000 зерен – 42,1 г., а в варианте, обработанных семян и посевов Спринталгой – 2,23 и 43,4 г., что соответственно на 0,23 и 1,3 г. больше, чем в варианте без обработки.

Таким образом, лучшим по своей продуктивности оказался сорт Одари, который обеспечил на третьем уровне органоминерального питания прибавку чистого дохода 62,7 тыс. руб/га, при рентабельности 300,1%.

От применения регулятора роста Спринталга, был получен в среднем за 2019-2021 гг., наибольший чистый доход по сорту Одари – 58,1тыс. руб. с 1 га, при рентабельности производства 280,9%, что на 6,2 тыс. руб./га больше, чем в варианте без обработки. На

контрольном варианте (сорт Крупинка) разница между обработанными Спринталгой и необработанными составила – 7,4 тыс. руб./га, а по сорту Круча – 6,6 тыс. руб./га.

**Выводы.** 1. Лучшие показатели фотосинтетической деятельности растений – 57,8 тыс. м<sup>2</sup>/га, площади листовой поверхности – 2,43 млн. м<sup>2</sup>/га. дней, фотосинтетического потенциала посевов и 5,4 г/м<sup>2</sup>. сутки чистой продуктивности фотосинтеза достигнуты по сорту Одари на третьем уровне органоминерального питания. В других вариантах показатели фотосинтетической деятельности были ниже.

2. Максимальная урожайность зерна озимой твердой пшеницы - 8,36 т/га, за годы проведения исследований (2019-2021 гг.), была достигнута на третьем уровне органоминерального питания по сорту Одари.

3. На втором месте по своей продуктивности оказался сорт Круча, который обеспечил урожайность 7,91 т/га.

4. Урожайность сортов озимой твердой пшеницы при обработке семян и посевов регулятором роста – Спринталга, была выше, чем без обработки (в среднем): у сорта Одари – на 0,67 т/га, Круча – на 0,71 и у сорта Крупинка (контроль) – на 0,79 т/га,

5. Максимальный чистый доход – 62,7 тыс. руб./га, при рентабельности производства 300,1%, получен по сорту Одари, на третьем уровне органоминерального питания, что на 7,2 тыс. руб./га больше, чем на контроле, сорт Крупинка.

6. Регулятор роста - Спринталга, перед посевом обработка семян и посевов в фазе кущения обеспечил, получение чистого дохода – 58,1 тыс. руб. с 1 га, при рентабельности производства 280,9% по сорту Одари, что на 6,2 тыс. руб./га больше, чем в варианте без обработки.

7. Из изучаемых сортов озимой твердой пшеницы, лучшие показатели как по урожайности, так и по экономической эффективности были достигнуты по сорту Одари.

### Список литературы

1. Воронов С.И., Плескачев Ю.Н., Ильяшенко П.В. Основы производства высококачественного зерна озимой пшеницы // Плодородие, 2020. № 2(113): 64-66.

2. Лактионов Ю.В., Кожемяков А.П., Яхнов В.В. Урожайность и качество сельскохозяйственной продукции при использовании биостимуляторов // Агромир Чирноземья. 2013. № 2: 24-25.

3. Журавлева Е.В., Милащенко Н.З., Сапожников С.Н. и др. Система увеличения производства высококачественного зерна пшеницы // Достижения науки и техники АПК, 2020, Т. 34. № 3: 7-10.

4. Магомедов Н.Р., Магомедова Д.С., Ахмедова С.О. Адаптивная технология возделывания новых высокоурожайных сортов озимой пшеницы в Дагестане // Проблемы развития АПК региона, 2016. № 4 (28): 18-21.

5. Мудрова А.А., Янковский А.С., Мельникова Е.Е., Боктаев М.В. Результаты селекции твердой озимой пшеницы на адаптивность, урожайность и качество зерна // Земледелие, 2011. № 4: 6-8.

6. Магомедов Н.Р., Магомедов Н.Н., Абдуллаев Ж.Н. Влияние систем обработки почвы на продуктивность озимой твердой пшеницы сорта Крупинка в равнинной зоне



Дагестана // Аграрная наука, 2018. № 10: 40-43.

7. Shirasu Ken. Regulators of cell death in disease resistance // Plant Mol. Biol. 2000. № 3. P. 371-385.

8. Нешин И.В., Мясоедова С.С., Бархатова О.А. и др. Роль регуляторов роста в повышении продуктивности озимой пшеницы // Земледелие, 2012. №3: 25-27.

9. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / М., Агропромиздат. 1985. P. 350.

10. Ничипорович А.А., Строганова Л.Е. Фотосинтетическая деятельность растений в посевах // М., 1961. С. 135.

УДК 631.6:581.6

DOI 10.25691/GSN.2023.90.33.005

## **РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ ПОДВЕРЖЕННЫХ ОПУСТЫНИВАНИЮ ЗЕМЕЛЬ В ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО УЛУЧШЕНИЯ**

**Терекбаев А.А., кандидат биологических наук, старший научный сотрудник**

**Магомадов М.А., младший научный сотрудник**

**Гаплаев М.Ш., доктор сельскохозяйственных наук, главный научный сотрудник  
ФГБНУ «Чеченский научно-исследовательский институт сельского хозяйства»**

**Аннотация.** В статье говорится о состоянии растительного покрова Терско-Кумской низменности в пределах Чеченской Республики, о процессах опустынивания протекающих здесь. Предлагаются мероприятия для предотвращения опустынивания. Рекомендуются перспективные для закладки защитных лесополос виды деревьев и кустарников, а также виды травянистых растений для подсева в растительные сообщества, с целью улучшения устойчивости песчаных почв к ветровой эрозии, стабилизации песков и улучшения кормовых качеств пастбищ.

**Ключевые слова.** Опустынивание, фитомелиорация, перспективные виды, пески, деревья, кустарники, травянистые растения, растительные сообщества

## **VEGETATION COVER OF DESERTIFICATION-PRONE LANDS IN THE CHECHEN REPUBLIC AND PROSPECTS FOR ITS IMPROVEMENT**

**Terekbaev A.A., Candidate of Biological Sciences,**

**Magomadov M.A., junior researcher**

**Gaplaev M.Sh., Doctor of Agricultural Sciences, Head of Department  
Chechen Research Institute of Agriculture**

**Annotation.** The article talks about the state of the vegetation cover of the Tersk-Kum lowland within the Chechen Republic, about the processes of desertification occurring here. Measures are proposed to prevent desertification. Promising types of trees and shrubs, as well as types of herbaceous plants for planting in plant communities, are recommended for laying protective forest belts, in order to improve the resistance of sandy soils to wind erosion, stabilize sands and improve the forage qualities of pastures.

**Keywords.** Desertification, phytomelioration, promising species, sands, trees, shrubs, herbaceous plants, plant communities

**Введение.** Во многих районах земного шара идут процессы опустынивания обширных территорий. В ряде регионов юга Российской Федерации большие площади сельскохозяйственных и иных угодий также подвержены опустыниванию. Считается, что причинами этого являются антропогенная нагрузка на растительный покров и глобальное потепление климата.

Вся территория Терско-Кумской низменности в административных границах Чеченской Республики находится под угрозой опустынивания. Опыт ряда стран Ближнего Востока и Китая показывает, что можно не только остановить процессы опустынивания новых территорий, но и преобразовать существующие обширные пустыни в цветущие сельскохозяйственные поля и сады.

Для предотвращения процесса опустынивания необходимо снизить интенсивность антропогенной нагрузки (выпаса скота), проводить мероприятия направленные на восстановление естественных биоценозов, в числе которых фитомелиорация земель подверженных опустыниванию

Фитомелиорация - это улучшение земель при помощи восстановления и обогащения растительных сообществ.

Эффективность фитомелиорации в борьбе с опустыниванием находится в прямой зависимости от правильно подобранных для этого видов растений. В этой связи исследования по данной теме являются **актуальными**.

**Цель** исследования заключается в том, чтобы определить наиболее перспективные для лесомелиоративных и лугомелиоративных работ виды растений в условиях земель Чеченской Республики подверженных опустыниванию.

Эта цель определяет следующие **задачи**: изучить состояние растительного покрова и его динамику на территории региона подверженной опустыниванию; определить виды древесных и кустарниковых растений перспективных для создания и восстановления защитных лесополос; подобрать наиболее подходящие для различных условий зоны опустынивания виды травянистых и кустарничковых растений для лугомелиорации.

**Методика и организация исследования.** Виды растений определяли при помощи определителя «Флора Северного Кавказа» (Галушко 1978-1980 гг) [1] Сбор данных о состоянии растительного покрова осуществлялся при помощи маршрутного метода обследования территории (Лунева, Мыслик, 2009) [3]. В структуру этого метода входят: составление маршрута обследования и изучение местообитаний; определение видовой принадлежности растений в различных местообитаниях; систематизация полученных данных. При изучении травянистых растительных сообществ Терско-Кумской низменности и других равнинных земель Чеченской Республики использовались Методические указания по восстановлению и изучению травянистых растительных сообществ (Дударь Ю, 1976) [4]

## Результаты исследования и их обсуждение

### *Растительность затеречных земель Чеченской Республики, подверженных опустыниванию*

В Чеченской Республике Галушко А.И. (1975) [2] выделяет 7 поясов (вертикальных зон) растительности:

1. Пояс полупустынной растительности
2. Пояс степной растительности
3. Лесной пояс
4. Пояс ореоксерофитов простирается выше лесного пояса и состоит из серии аридных котловин, лежащих за Скалистым хребтом
5. Субальпийский
6. Альпийский пояс, граничащий с вечными снегами (там, где они имеются)
7. Нивальный (снежный) пояс.

Пояс полупустынь находится в затеречье Чечни, в пределах Наурского и Шелковского районов. Почвенный покров этого пояса неоднородный, в средней, бурной части выделяются грядовые пески и песчаные почвы, к востоку и западу идут супесчаные и глинистые почвы.

По этой причине растительность всей этой территории разнотипна. В бурунах распространены песчаные степи, где растительность изрежена, в ее составе много псаммофитов. Значительная часть песчаного массива занята зарастающими и голыми песками. На задернелых участках встречаются ковыли (перистый и ковыль волосатик), тонконог стройный, овсяница валезийская), пырей сибирский, люцерна голубая и другие виды степной растительности. Встречается здесь лён австрийский, подмаренник русский, полынь австрийская или южная, полынь Маршалла. В местах интенсивного выпаса скота кормовые растения замещаются непоедаемыми скотом молочаем Сегиеров (Euphorbia seguieriana), молочаем Буасье, колосняком кистистым (Leymus racemosus)

На обнаженных песках растут типично пустынные виды - кустарниковая полынь Черняева (*Artemisia tschernieviana*), а на гривах и на склонах барханов донник белый (каспийский, польский), достигающий высоты 2—3 метра

Встречаются здесь типично пустынные кустарники. Это джужгун безлистный (*Calligonum arhyllum*), вид, широко распространенный в пустынях Центральной и Средней Азии, Северной Африки, эфедра двуколосковая, в понижениях тамарикс (*Tamarix ramosissima*). В местах с близким залеганием грунтовых вод сохранились и древесные виды. В их числе тополь гибридный, тополь черный, яблоня лесная, боярышник Палласа. Деревья переплетены лианами, среди которых — виноград лесной, ломонос восточный и редко (район урочища Киссык) периплека греческая. Интересным видом затеречных песков является груша иволистная. Этот вид впервые был обнаружен в песках Шелковского района Чечни. Обнаружил и описал ее академик И. С. Паллас в 1793 году. Позже груша иволистная собиралась и в других местах. В последние годы груша иволистная используется селекционерами для создания засухоустойчивых подвоев для сортов культурной груши

На глинистых почвах в восточной части Шелковского района господствует иная растительность. Здесь обычны полынные группировки, из крымской и австрийской полыни

Западнее бурунных песков преобладает также степная растительность, но другого состава. Это преимущественно злаково-полынные, полынные и бородачевые группировки с ковылем волосатиком, ковылем перистым.

Растительность затерчья Чеченской Республики непостоянна как по видовому составу, так и изреженности. Так в 90-х годах 20 века и 2000-е годы бурунные пески стали зарастать, начался процесс задернения песков. По-видимому, это связано с резким сокращением поголовья выпасаемого здесь скота в те годы. В настоящее время процесс опустынивания возобновился. Вероятные причины этого - рост поголовья скота на единицу площади пастбищ и аридизация связанная с процессом глобального потепления.

### ***Перспективные для фитомелиорации виды растений в условиях Терско-Кумской низменности***

Фитомелиорация - один из наиболее действенных способов предотвращения опустынивания земель.

Под фитомелиорацией понимается - улучшение земель при помощи восстановления и обогащения растительных сообществ определенными видами растений. Фитомелиорация в условиях Чеченской Республики должна включать в себя лесомелиоративные и лугомелиоративные работы.

Лесомелиорация в условиях сухих степей и полупустынь Чеченской Республики должна проводиться методом создания искусственных защитных лесных насаждений – лесополос.

Северная равнинная часть Республики подвержена воздействию сухих ветров, что приводит интенсивной испаряемости влаги с поверхности почвы и ветровой эрозии. Направление господствующих ветров восток-запад.

Защитные лесные насаждения, снижают скорость ветра на 30-50%, что обеспечивает сохранению влаги в почве. Полезащитные лесные насаждения должны создаваться в Чеченской Республики по направлению севера на юг, поперек господствующим ветрам

Для создания лесополос на указанной территории необходимо использовать деревья и кустарники неприхотливые к окружающей среде, обладающие высокой засухоустойчивостью. К таким видам древесной флоры относятся: вяз мелколистный, груша иволлистная, ясень обыкновенный, дуб каменный, гледичия трехколючковая, белая акация, софора японская, айлант высочайший, виды боярышника, так же можно использовать семена абрикоса (курага), лох узколистный.

Из кустарниковых растений лучше всего использовать скумпию кожевенную, карагану древовидную (желтая акация), алычу, терн, тамарикс.

Лугомелиорация предусматривает подбор и подсев определенных видов травянистых растений, в том числе кормовых.

Цель лугомелиорации - создание дернового покрова, особенно в бурунной части региона, где имеются подвижные пески.

Задернение будет способствовать устойчивости песчаных почв к ветровой эрозии, стабилизации песков.

Для лугомелиоративных работ в бурунах предлагается использовать следующие виды травянистых и кустарничковых растений: колосняк (леймус) песчаный, ковыль волосатик и другие виды ковылей, типчак, свинойрой пальчатый, джужгун, полынь южная

(австрийская), полынь крымская, хорошей почвудерживающей способностью обладает эфедра двуколосковая.

В условиях интенсивного выпаса скота кормовые растения поедаются животными и разрастаются ядовитые и жестколистные не кормовые растения к таким растениям относятся молочай Сегуиеров, молочай Буасье, колосняк и др.

Подсевом люцерны желтой, донника белого, клевера ползучего других видов семейства злаковых и бобовых можно улучшить кормовые качества пастбищ.

**Выводы.** Таким образом, методами фитомелиорации в комплексе с другими мероприятиями можно предотвратить опустынивание затеречных земель Чеченской Республики.

Для лесомелиорации территории Чечни, подверженной опустыниванию, необходимо использовать следующие виды древесной флоры: вязь мелколистный, груша иволистная, ясень обыкновенный, дуб каменный, гледичия трехколючковая, белая акация, софора японская, айлант высочайший, виды боярышника, сеянцы абрикоса (курага), лох узколистный, скумпию кожевенную, карагану древовидную (желтая акация), алычу, терн, тамарикс..

Лугомелиорация предусматривает подбор и подсев определенных видов травянистых растений, в том числе кормовых.

В бурунах предлагается использовать следующие виды травянистых и кустарничковых растений: колосняк (леймус) песчаный, ковыль волосатик и другие виды ковылей, типчак, свиной пальчатый, джужун, полынь южная (австрийская), полынь крымская, хорошей почвудерживающей способностью обладает эфедра двуколосковая.

Для улучшения кормовых качеств затеречных пастбищ в обедневших растительных сообществах необходимо увеличивать долю люцерны желтой, донника белого, клевера ползучего других видов семейства злаковых и бобовых методом посева

### Список литературы

1. Галушко А.И. Флора Северного Кавказа. Определитель, т.1,2, 3. – Ростов-на-Дону, 1978, 1980.
2. А.И. Галушко. Растительный покров Чечено-Ингушетии. Грозный, 1975. 119 с.
3. Н.Н. Лулева, Е.Н. Мысник. Методика изучения распространенности видов сорных растений, 2009.
4. Дударь Ю. А. Методические указания по восстановлению и изучению травянистых растительных сообществ. — Ставрополь, 1976. — С. 59;
5. Шамсутдинов З.Ш. Мировой опыт биологических мелиораций и перспективы их использования в устойчивом развитии пастбищного хозяйства Западного Прикаспия. // В сб.; Биота и природная среда Калмыкии. — М., 1995: — С. 106-157

**ОЦЕНКА БИОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КЛОНОВЫХ ПОДВОЕВ ГРУШИ И АЙВЫ, ПОЛУЧЕННЫХ С ПОМОЩЬЮ ЗЕЛЕННЫХ ЧЕРЕНКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СТИМУЛЯТОРА РОСТА РАСТЕНИЙ ЭПИН-ЭКСТРА**

**Зацепина И.В., кандидат сельскохозяйственных наук  
ФГБНУ «Федеральный научный центр им. И.В. Мичурина»,  
Селекционно-генетический центр имени И.В. Мичурина**

**Аннотация.** В статье приведены результаты исследований по применению стимулятора роста растений, с помощью которого были укоренены и в дальнейшем изучены клоновые подвои груши и айвы. В качестве веществ стимулирующих процессы корнеобразования использовали, водный раствор: эпин-экстра – 1,0 мг/л на 24 часа. В качестве контроля использовали воду. Было установлено, что наибольшим результатом укоренения зеленых черенков, обработанных эпин-экстра, наибольшим результатом укоренения обладали: айва Северная (55,0%), формы груши ПГ 12 (к), ПГ 2, ПГ 17-16, (50,0%, 52,3% и 54,0% соответственно). Без обработки стимуляторами роста растений лучший результат был отмечен у айвы Северной (51,7%). При обработке стимулятором роста растений эпин-экстра и без использования стимуляторов роста растений наибольшей высотой растений, диаметром условной корневой шейки, количеством корней, длиной корней обладала айва Северная.

**Ключевые слова:** клоновые подвои, груша, айва, зеленые черенки, стимулятор роста растений.

**EVALUATION OF BIOMETRIC INDICATORS OF CLONAL ROOTSTOCKS OF PEAR AND QUINCE OBTAINED USING GREEN CUTTINGS WITH THE USE OF PLANT GROWTH STIMULATOR EPIN-EXTRA**

**Zatsepina I.V., candidate of agricultural sciences  
“Federal state budget scientific institution I. V. Michurin”  
Federal scientific center Breeding and genetic center**

**Abstract.** The article presents the results of research on the use of a plant growth stimulator, with the help of which clonal rootstocks of pears and quinces were rooted and further studied. As substances stimulating the processes of root formation, an aqueous solution was used: epin-extra – 1.0 mg / l for 24 hours. Water was used as a control. It was found that the greatest rooting result of green cuttings treated with epin-extra, the greatest rooting result were: Northern quince (55.0%), pear forms PG 12 (k), PG 2, PG 17-16, (50.0%, 52.3% and 54.0%, respectively). Without treatment with plant growth stimulants, the best result was observed in Northern quince (51.7%). When treated with an epin-extra plant growth stimulator and without the use of plant

growth stimulators, Northern quince had the highest plant height, the diameter of the conditional root neck, the number of roots, and the length of the roots.

**Keywords:** clonal rootstocks, pear, quince, green cuttings, plant growth stimulator.

Среди семечковых культур груша является ценнейшей плодовой культурой умеренного теплого климата. Ее ценят за высокий и регулярный урожай, за разнообразие сортов, за высокие потребительские качества плодов, а также длительному хранению большинства сортов – осеннего и зимнего сроков созревания. Кроме потребления в свежем виде, плоды груши весьма ценны как сырьё для технической переработки и консервирования. Плоды груши насыщены огромным количеством витаминов, клетчатки, которые повышают пищевые и диетические качества и проявляют как лечебные, так и профилактические свойства [4].

Айва – растение, родственное яблокам и грушам, но из-за терпкого и вяжущего вкуса её редко употребляют в сыром виде. В плодах айвы содержатся биологически активные вещества, из них большое количество яблочной, лимонной и тартроновой кислот. Присутствуют также железо, цинк, фосфор, медь, кальций, пектины. Яркие желтого цвета плоды дарят людям витамины С, Е, В1, В2, В6, РР и провитамин А. Обладает растение антиоксидантными, противовирусными свойствами. Большое содержание пектиновых веществ полезно людям, чья деятельность связана с вредным производством, проживающим в зонах повышенной экологической опасности [1].

Зелёное черенкование – один из способов вегетативного размножения растений черенками. Они в процессе регенерации образуют из тканей стебля адвентивные, или придаточные, корни. Рост побегов осуществляется за счёт развития имеющихся почек. Зелёное черенкование пользуется особой популярностью у садоводов в последние годы. Этот способ позволяет, прежде всего, смягчить негативное влияние стрессовых факторов внешней среды на окоренение и с каждым годом его применяют все чаще [2, 5].

В настоящее время в современных экономических условиях, на рынке пользуются успехом саженцы высокого качества и для этого необходимо тщательно подходить к выбору подвоя, так как от него зависит будущая продуктивность насаждений. Правильный подбор подвоев имеет огромное и в ряде случаев решающее значение в создании высокопродуктивных насаждений плодовых культур [7, 11].

Для того чтобы получить хороший посадочный материал из зеленых черенков необходимо использовать различные стимуляторы роста растений [3, 9, 10]. ЗБогданов, 9субботина, 10чурикова

Эпин-экстра - это фитогормон, полученный синтетическим путём. Он способствует тому, что растение активизирует и повышает собственные защитные силы в борьбе с неблагоприятными факторами. Этот препарат проявляет антистрессовые свойства, помогает растениям преодолеть воздействие низких температур, а также пестицидов и других негативных факторов. Следовательно, препарату присущи рострегулирующие, иммуномодулирующие, антистрессовые свойства, что способствует нормальному развитию растений особенно в экстремальных условиях [8].

Цель исследований: разработать технологию клоновых подвоев груши и айвы методом зеленого черенкования в условиях искусственного тумана, с использованием стимулятора роста растений – эпин-экстра.

**Методика исследований.** Многолетняя работа проводится в ФГБНУ Селекционно-генетическом центре ФНЦ им. И.В. Мичурина.

Объектами исследований являются: формы груши селекции ВНИИС им. И. В. Мичурина – ПГ 17-16, ПГ 2; ВНИИГиСПР им. И.В. Мичурина – 4-26, 4-39, К-1, К-2, ОНФ 333, Кавказская; айва – Северная, ВА – 29, № 21, Прованская.

За контроль использовали районированную форму груши ПГ 12.

Черенкование проводили в период интенсивного линейного роста побегов в ФГБНУ «ФНЦ им. И.В. Мичурина, черенки нарезали длиной 12-15 см, у которых для снижения транспирации срезали часть листовой пластины.

В качестве веществ стимулирующих процессы корнеобразования использовали, водный раствор: эпин-экстра – 1,0 мг/л на 24 часа. В качестве контроля использовали воду.

Укоренение зеленых черенков груши и айвы проводились в теплице с пленочным покрытием, оснащенных туманообразующей установкой. Посадку черенков осуществляли во влажный субстрат под углом 45°. В качестве субстрата для укоренения применяли смесь торфа с речным песком в соотношении 1:1.

Опыты закладывали в трехкратной повторности по 120 черенков в каждом повторении.

Изучение укореняемости зеленых черенков было проведено по общепринятой методике разработанной Коваленко Н.Н (2011) [6].

**Результаты и их обсуждение.** В нашей работе были проведены исследования по выращиванию из зеленых черенков груши и айвы клоновых подвоев с применением стимулятора роста растений.

При использовании эпин-экстра (1,0 мг/л 24 часа), наибольшим результатом укоренения обладали: айва Северная (55,0%), формы груши ПГ 12 (к), ПГ 2, ПГ 17-16, (50,0%, 52,3% и 54,0% соответственно). Средними результатами характеризовались формы груши 4-26 – 31,2%, 4-39 – 33,3%, ОНФ 333 – 36,7%. Наименьшими результатами (12,5 и 20,0%) обладали формы груши Кавказская, К-1, К-2; айва ВА 29, № 21 (рис. 1 и 2).

Без обработки стимуляторами роста растений лучший результат (от 41,7 до 51,7%) был отмечен у зеленых черенков форм груши ПГ 12 (к), ПГ 17-16, ПГ 2 и айвы Северной. Форма ОНФ 333 укоренилась на 31,7%. Наименьшими результатами (от 8,3 до 23,3%) обладали формы груши Кавказская, К-1, К-2, 4-26, 4-39, айва ВА – 29, № 21, Прованская (рис. 1 и 2).



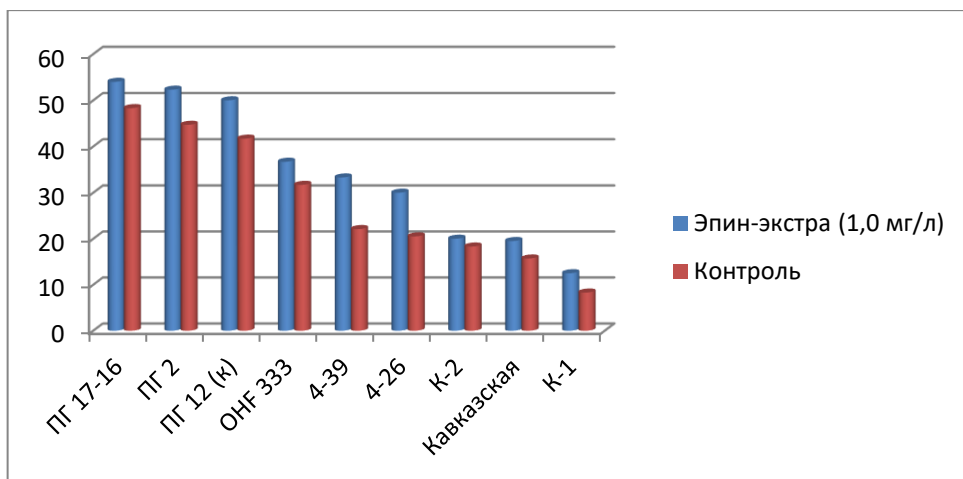


Рис. 1 – Применение стимулятора роста растений эпин-экстра (1,0 мг/л, на 24 часа) для укоренения зеленых черенков подвойных форм груши в условиях искусственного тумана

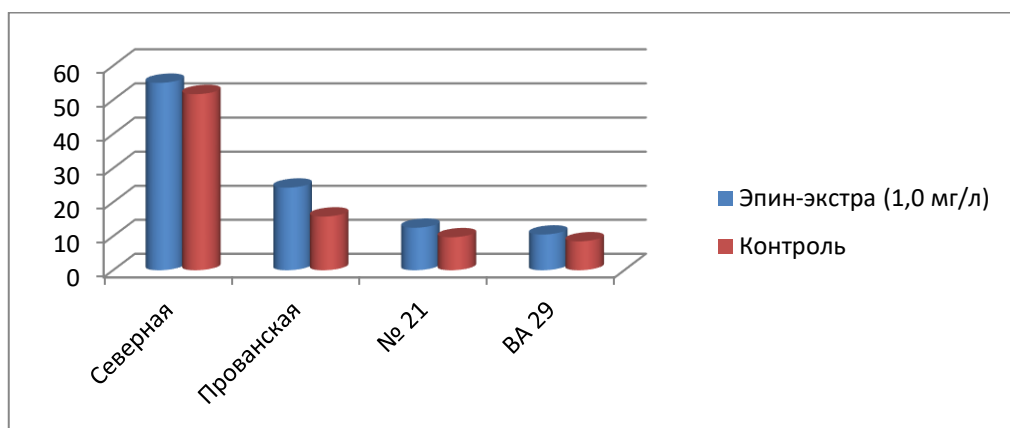


Рис. 2 – Применение стимулятора роста растений эпин-экстра (1,0 мг/л, на 24 часа) для укоренения зеленых черенков подвойных форм айвы в условиях искусственного тумана

После укоренения черенков груши была проведена оценка качества укоренных подвоев (табл. 1).

При обработке стимулятором роста растений эпин-экстра (1,0 мг/л на 24 часа) наибольшей высотой приростов характеризовалась айва Северная – 12,7 см. Формы груши ПГ 12 (к), ПГ 17-16, ПГ 2 и айва ВА 29, № 21 длину приростов имели от 10,3 до 11,9 см. Наименьшей длиной приростов (от 6,3 до 9,8 см) обладали формы груши Кавказская, К – 1, К – 2, 4 – 26, 4 – 39 и айва Прованская.

Наибольший диаметр условной корневой шейки имела айва Северная – 1,4 см. Средний результат диаметра условной корневой шейки у форм груши ПГ 12 (к), ПГ 17-16, ПГ 2, у айвы ВА 29, № 21, Прованской варьировал от 1,0 до 1,1 см соответственно. Формы груши (4-26, 4-39) – 0,9 см, (К-1, К-2) – 0,7 см.

Наибольшее количество корней 4,8 шт., имела айва Северная. Средним количеством корней (от 3,4 до 3,9 шт.) обладали формы груши ПГ 12 (к), ПГ 17-16, ПГ 2 и айва ВА 29,

№ 21, Прованская. Наименьшими результатами (от 1,2 до 2,7 шт.) характеризовались формы груши Кавказская, К-1, К-2, 4-26, 4-39 (табл. 1).

Таблица 1 – Влияние регулятора роста растений на качество укорененных черенков форм груши и айвы в теплице

Форма	<b>Эпин-экстра (1,0 мг/л на 24 часа)</b>			
	Высота растений (см)	Диаметр условной корневой шейки (см)	Количество корней (шт.)	Длина корней (см)
	<b>Груша</b>			
ПГ 12 (к)	10,3±0,1	1,0±0,2	3,7±0,09	6,1±0,05
ПГ 17-16	11,9±0,2	1,0±0,1	3,4±0,2	6,2±0,09
ПГ 2	11,8±0,5	1,1±0,1	3,8±0,1	6,3±0,1
Кавказская	6,8±0,2	0,7±0,04	1,2±0,1	5,3±0,5
К – 1	6,3±0,1	0,7±0,03	1,5±0,04	5,1±0,6
К – 2	6,6±0,2	0,7±0,04	1,5±0,04	4,9±0,07
4 – 26	6,6±0,2	0,9±0,04	2,7±0,2	5,6±0,1
4 – 39	7,3±0,1	0,9±0,04	2,5±0,04	5,9±0,09
	<b>Айва</b>			
Северная	12,7±0,1	1,4±0,2	4,8±0,06	7,3±0,05
ВА 29	11,2±0,3	1,1±0,1	3,9±0,1	5,9±0,07
№ 21	10,5±0,2	1,1±0,1	3,8±0,06	5,5±0,3
Прованская	9,8±0,09	1,1±0,2	3,8±0,07	5,7±0,1
	<b>Контроль</b>			
	<b>Груша</b>			
ПГ 12 (к)	10,0±0,2	1,0±0,1	3,3±0,2	6,0±0,09
ПГ 17-16	10,5±0,4	1,0±0,1	3,0±0,04	6,1±0,09
ПГ 2	10,9±0,6	1,0±0,1	3,6±0,2	6,1±0,1
Кавказская	5,7±0,3	0,6±0,04	1,1±0,1	5,0±0,2
К – 1	5,5±0,4	0,6±0,02	1,3±0,1	4,8±0,05
К – 2	5,2±0,05	0,7±0,04	1,3±0,1	4,5±0,1
4 – 26	5,9±0,09	0,9±0,04	2,3±0,2	5,4±0,2
4 – 39	5,4±0,3	0,9±0,04	2,0±0,04	5,7±0,2
	<b>Айва</b>			
Северная	11,6±0,3	1,2±0,1	4,5±0,04	7,1±0,05
ВА 29	9,9±0,09	1,0±0,2	3,8±0,06	5,5±0,2
№ 21	9,6±0,1	1,0±0,1	3,7±0,1	5,3±0,2
Прованская	9,5±0,1	1,0±0,2	3,2±0,1	5,1±0,1

Наибольшую длину корней при использовании стимулятора роста растений эпин-экстра (1,0 мг/л на 24 часа) имела айва Северная – 7,3 см. У форм груши ПГ 12 (к), ПГ 17-16, ПГ 2 длина корней находилась в пределах 6,1 – 6,3 см. соответственно. Наименьшими

показателями длины корней (от 4,2 до 5,9 см) обладали формы груши Кавказская, К-1, К-2, 4-26, 4-39 и айва ВА 29, № 21, Прованская.

Без обработки стимуляторами роста растений наибольшей длиной приростов 11,6 см обладала айва Северная. Средними результатами длины приростов характеризовались формы груши ПГ 12 (к) – 10,0 см, ПГ 17-16 – 10,5 см, ПГ 2 – 10,9 см и айва Прованская – 9,5 см, № 21 – 9,6 см, ВА 29 – 9,9 см. Формы Кавказская, К-1, К-2, 4-26, 4-39 длину приростов имели от 5,2 до 7,7 см (табл. 1).

Наибольшим диаметром условной корневой шейки обладала айва Северная – 1,2 см, формы ПГ 12 (к), ПГ 17-16, ПГ 2 и айва ВА 29, № 21, Прованская – 1,0 см. Наименьшими результатами (0,6 до 0,9 см) характеризовались формы груши Кавказская, К-1, К-2, 4-26, 4-39.

Наибольшее количество корней 4,5 шт. имела айва Северная. Средними значениями (от 3,0 до 3,8 шт.) обладали формы груши ПГ 12 (к), ПГ 17-16, ПГ 2 и айва ВА 29, № 21, Прованская. У формы Кавказской, К-1, К-2, 4-26, 4-39 - от 1,1 до 2,3 шт. (табл. 1).

Наибольшей длиной корней без обработки стимуляторами роста растений характеризовалась айва Северная – 7,1 см. Формы груши ПГ 12 (к) – 6,0 см, ПГ 17-16, ПГ 2 – 6,1 см. Средней длиной корней (от 4,0 до 5,7 см) обладали формы Кавказская, К-1, К-2, 4-26, 4-39 и айва ВА 29, № 21, Прованская (табл. 1).

**Заключение.** В результате проведенных исследований было установлено, что наибольшим при использовании эпин-экстра (1,0 мг/л 24 часа), наибольшим результатом укоренения обладали: айва Северная (55,0%), формы груши ПГ 12 (к), ПГ 2, ПГ 17-16, (50,0%, 52,3% и 54,0% соответственно).

Без обработки стимуляторами роста растений лучший результат (от 41,7 до 51,7%) был отмечен у зеленых черенков форм груши ПГ 12 (к), ПГ 17-16, ПГ 2 и айвы Северной.

При обработке стимулятором роста растений эпин-экстра (1,0 мг/л на 24 часа) наибольшей высотой приростов характеризовалась айва Северная – 12,7 см.

Наибольший диаметр условной корневой шейки имела айва Северная – 1,4 см.

Наибольшее количество корней 4,8 шт., имела айва Северная.

Наибольшую длину корней при использовании стимулятора роста растений эпин-экстра (1,0 мг/л на 24 часа) имела айва Северная – 7,3 см.

Без обработки стимуляторами роста растений наибольшей длиной приростов 11,6 см обладала айва Северная.

Наибольшим диаметром условной корневой шейки обладала айва Северная – 1,2 см.

Наибольшее количество корней 4,5 шт. имела айва Северная.

Наибольшей длиной корней без обработки стимуляторами роста растений характеризовалась айва Северная – 7,1 см.

### Список литературы

1. Бгашев В. А., Солонкин А. В. Айва обыкновенная – универсальный подвой //Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. 2014. № 1 (33). С. 84-87.

2. Безух Е. П., Атрощенко Г. П. Оценка размножения клоновых подвоев яблони зелеными черенками в укрывных маточниках // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. 2016. № 43. С. 25-31.

3. Богданов О.Е., Богданов Р.Е., Алиев Т. Г.-Г., Криволапов И.П. Сравнительная оценка влияния регуляторов роста на укореняемость зеленых черенков в условиях искусственного тумана и дальнейший рост подвойных форм вишни селекции ФГБНУ "ФНЦ им. И.В. Мичурина" // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания. 2019. № 3. С. 76-83.

4. Желудков И. А., Косторнова О. В. Хозяйственно-биологическая оценка сортов груши на подвое ВА-29 в Ставропольском крае за период 2002-2012 годы // Плодоводство и виноградарство юга России. 2013. № 21 (3). С. 31-45.

5. Журавлева А. В. Размножение клоновых подвоев яблони зеленым черенком // Достижения науки и техники в АПК. 2015. Т. 29. № 11. С. 47-48.

6. Коваленко Н.Н. Выращивание посадочного материала садовых культур с использованием зеленого черенкования: методические рекомендации. Краснодар: СКЗНИИСиВ. 2011. 54 с.

7. Куликов И. М., Борисова А. А. Инновационное развитие питомниководства России // Евразийский Союз Учёных (IV Междунар. Науч.-практ. Конф. «Современные концепции научных исследований», 25 июля 2013 г.). Ч. 13. М. 2013. С. 17-18.

8. Лаврищева Т.А., Осипова Г.С. Влияние обработок препаратом эпин-экстра на биометрические показатели и продуктивность растений Эдвидия. // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. 2018. № 53. С. 21-27.

9. Субботина Н.С., Хорошкова Ю. В., Муратова С. А. Влияние ауксинов на ризогенез ежевики сортов Дирксен Торнлесс и Блэк Сэтин в культуре *in vitro* // Сб.: Научные инновации - аграрному производству: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию юбилею Омского ГАУ. 2018. С. 933-938.

10. Чурикова Н. Л., Горлов Д. О., Муратова С. А., Папихин Р. В., Тарова З. Н. Оценка способности к укоренению подвойных форм яблони в условиях *in vitro* // Сборник научных трудов, посвященный 85-летию Мичуринского государственного аграрного университета Сборник научных трудов. В 4-х томах. Мичуринск. 2016. С. 271-277.

11. Stoven J., Kooima H. Coconat-coir-based media and versus peat-based media for propagation of woody ornamentals // Comb. Proc. Intern. Plant Propagators' Soc. S. 1. 2013. Vol. 49. P. 373–374.

УДК 634.721:632/7

DOI 10.25691/GSN.2023.80.46.007

## **БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СОРТОВ ЯБЛОНИ В УСЛОВИЯХ ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ПРЕДГОРНОЙ ПОДПРОВИНЦИИ ДАГЕСТАНА**

**Р.А Шахмирзоев, кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник  
М-Р.А. Казиев, доктор сельскохозяйственных наук, гл. научный сотрудник  
ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан»**

**Аннотация:** В статье представлены результаты исследований по изучению биологических особенностей сортов яблони в условиях юго-восточной подпровинции

Дагестана . Сорт «Маджести» по показателям скороплодности, продуктивности и качеству существенно отличается от районированного сорта Ренет Семиренко, имеет значительное преимущество при закладке садов по интенсивным технологиям на карликовых слаборослых подвоях. Привяты результаты исследований биометрических параметров, роста развития и урожайности. Исследования подтверждают, что карликовые подвой обеспечивают компактную крону с крепким штамбом и удобны для ухода и сбора урожая.

**Ключевые слова:** сорт, интродукция, яблоня, показатели, подвой, вегетация, рост, продуктивность.

## **BIOLOGIC FEATURES OF THE APPLE TREE VARIETY "MAJESTI" IN THE PLOTHMOUNTAIN PROVINCE OF DAGESTAN**

**Shakmirzoev R.A., candidate of biological Sciences, leading researcher**  
**Kaziev M.R.A., doctor of agricultural Sciences, chief researcher**  
**Federal agrarian scientific center of the Republic of Dagestan**

**Summary:** The article presents the results of research on the study of biological characteristics of apple varieties in the conditions of the south-eastern subprovincia of Dagestan. The variety "Majesti" in terms of fertility, productivity and quality differs significantly from the zoned variety Renet Semirenko, has a significant advantage when laying gardens using intensive technologies on dwarf stunted rootstocks. The results of studies of biometric parameters, growth of development and yield will be presented. Studies confirm that dwarf rootstocks provide a compact crown with a strong stem and are convenient for care and harvesting.

**Keywords:** variety, introduction of tree, indicators, rootstock, vegetation, growth, productivity

**Введение.** Интродукция новых перспективных сортов яблони является одним из основных направлений современного интенсивного садоводства для обеспечения высокой продуктивности и адаптационного потенциала.

Применение перспективных сортов - основа повышения устойчивого агроценоза. [1-3]

В настоящее время производство плодово-ягодной продукции в стране остается еще низким, рынок в значительной степени насыщен импортной продукцией.

Очевидно, что в сложившейся ситуации важнейшим фактором повышения экономической эффективности производства продукции садоводства, является освоение новых технологических стандартов путем создания насаждений интенсивного типа, с использованием адаптированных сортов и подвоев [4-6].

Для решения проблемы возникает необходимость пересмотра состава и соотношения сортов выращиваемых в регионе. [ 7 ].

Применение перспективных типов конструкций сада на основе уплотненных посадок и схем размещения в зависимости от силы роста и типа подвоя для яблони способствуют более полному освоению деревьями почвы и светового пространства.

Поэтому исследования хозяйственно – биологических особенностей интродуцированных сортов плодовых культур в условиях республики является актуальной задачей.

**Объекты и методы исследований.** Исследования проводились в условиях юго – восточной предгорной подпровинции. Объектом исследования являлся итальянский сорт яблони Маджести. Опытный участок заложен саженцами на карликовом подвое М-9, площадь питания 3х1.5м (2220 дер/га).

Формировка деревьев по модификации русское стройное веретено. Учеты и наблюдения проводили в соответствии с общепринятыми методиками: «Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» [8]. «Программно-методические указания по агротехническим опытам с плодовыми и ягодными культурами» [9]. «Плодоводство: лабораторный практикум» [10].

Почвенный покров опытного участка представлен лугово-каштановыми почвами. Мощность горизонта А+В составляет 30-40см, с содержанием гумуса 2-2.9%. Обеспеченность почвы подвижным фосфором низкая (1.8 – 2.0 мг на100 г почвы), гидролизуемым азотом (3.8-4.8 мг на100 г почвы) среднее, а обменным калием высокое (40-55 мг на 100 г почвы).

Сумма активных температур воздуха (выше +10°C) составляет 3429-3496°C, количество осадков в среднем за год- 348 мм., территория достаточно обеспеченная теплом для возделывания плодовых культур.

**Обсуждение результатов.** Методологические подходы к оценке биологического потенциала сортов яблони представляют собой совокупность взаимосвязанных, последовательных действий, базирующихся на принципах, способах всесторонней оценки защитно-приспособительных возможностей многолетних растений.

С учетом вертикальной зональности республики, юго-восточная предгорная подпровинция имеет большие перспективы для развития промышленного садоводства и в значительной мере определяется уровнем экономико-организационных условий функционирования отрасли [11-15].

Нестабильные погодно-климатические условия региона, усиления частоты проявления стресс-фактора в период вегетации, ведут к необходимости оптимизации существующего сортимента яблони, пополнения его более ценными генотипами, адаптивными и качественными сортами [16].

Важнейшим агробиологическим показателем сортов, определяющим приспособленность к условиям среды и хозяйственную ценность является сроки наступления фенологических фаз развития растений (табл. 1). Начало вегетации и благоприятное прохождение периода цветения и образования завязи плодов яблони оказывают значительное влияние на получение высоких урожаев. В условиях предгорий особенно важен весь комплекс метеорологических факторов складывающихся в этот период.

Таблица 1. – Сроки прохождения фенологических фаз развития сортов яблони (среднем 2020-2022 гг )

Плодовая зона	Сорт	Средние фенологические даты			Продолжительность цветения, дни	Сумма эффективных температур, °С	Период вегетации, дни
		начало вегетации	цветение				
			начало	конец			
Юго-восточная предгорная провинция, 400-450м.над уровнем моря	Ренет Симиренко (к)	26.03	30.04	10.05	11	153	239
	Маджести	19.03	24.04	03.05	10	150	231
Среднее		23.03	27.04	06.05	14	151	235

У многих авторов отмечается, что наступление фенологических фаз и сроки их прохождения различны по времени года и зависят от биологических особенностей сортов,

высоты над уровнем моря, почвенно-климатических условий местности. В условиях юго-восточной предгорной подпровинции Дагестана средним дата наступления вегетации у сорта Маджести 19.03, а Ренет Симиренко 26.03. Продолжительность вегетации сорта Маджести 231 дней, Ренет Симиренко 239 дней, относятся к сортам осеннего срока созревания.

В ходе проведения исследований определены биометрические показатели: диаметр штамба, высота деревьев, количество и длина побегов.

Отмечено, что в трехлетнем возрасте состояние деревьев по 5-ти балльной шкале хорошее. Высота деревьев в зависимости от подвоя достигли в среднем до 2,6м (табл. 2).

На карликовых подвоях М-9 окружность штамба у сорта Маджести составил 13,4см по сравнению с контрольным сортом Ренет Симиренко 12.5см. По площади проекции кроны сорт яблони Маджеста на карликовых подвоях уступает сорту Ренет Симиренко

Таблица 2. – Биометрические показатели роста яблони средним (среднее 2020-2022 гг.)

Сорт	Подвой	Схема размещения, м	Высота дерева, м	Окружность штамба, см	Ширина кроны, м		Площадь проекции кроны, м <sup>2</sup>
					вдоль ряда	поперек ряда	
Ренет Симиренко(к)	М9	3x1,5	2.2	12.5	1.1	1.1	1.4
Маджести	М9	3x1,5	2.6	13.4	0.9	1.0	1.0
НСР05			0.2	0.2	0.3	0.2	0.3

Для обоснования оптимальной конструкции сада и сорто-подвойной комбинации важно знать тип плодоношения сорта. Определение закладки плодовых образований позволяет анализировать возможную продуктивность изучаемых сортов (табл. 3)

Таблица 3. – Структура плодовых образований в кроне 3-летних деревьев сорта в зависимости от подвоя и схемы размещения

Сорт/Подвой	Схема посадки	Плодовые образования						
		всего шт.	кольчатки		копьеца		прутики	
			шт.	%	шт.	%	шт.	%
Ренет Симиренко/ М9 (к)	3x1.5	47	16	34.0	17	36.2	14	29.8
Маджести/М9	3x1.5	67	28	41.4	20	30,0	19	28.6
Среднее		57,0	22	38,6	18.5	32.5	16.5	28.9

Соотношение плодовых образований в кроне деревьев сорта Маджести представляется как смешанный тип плодоношения, на долю кольчатки приходится от 40-42%, что является одним из важных составляющих при определении возможности его использования для интенсивных насаждений.

У сорта Маджести при схеме посадки 3x1.5м. закладка плодовых образований на каждом дереве больше чем у сорта Ренет Симиренко в среднем на 31%.

Потенциальную продуктивность яблони при различных сорто-подвойных комбинациях можно прогнозировать определив показатель удельной нагрузки плодовыми образованиями на единицу отведенной площади питания.

По данным наших исследований на единицу отведенной площади питания плодовых образований в среднем на 38 % больше у сорта Маджести.

Прирост однолетних побегов является индикатором ростовой активности деревьев (таб.4). По сравнению с сортом Ренет Симиренко общая суммарная длина однолетних побегов в среднем по сорту Маджести составила 24.4, против 23.0 м у контроля, по количеству побегов соответственно 61,4 и 53,3 шт.

Таблица 4. – Прирост побегов сортов яблони (среднее 2020-2022 гг.)

Сорт Подвой	Схема посадки	Однолетние побеги		
		количество побегов, шт	средняя длина, см	суммарный прирост, м
Ренет Симиренко М9(к)	3x1.5	53.3	43.9	23.0
Маджести М9	3x1.5	61.4	39.8	24.4
НСР05		0.2	0.2	0.1

Маджести – сорт осеннего срока созревания, универсального назначения. На подвое М9 крона округлая, средней густоты. Кора на штамбе и основных сучьев гладкая, зеленовато-бурого цвета, ветви отвешиваются от ствола под прямым углом. Характер срастания привоя с подвоем хорошее. Тип плодо- образования смешанное. Пластинка листа вогнутая, опущенность отсутствует.

В условиях юго-восточной предгорной провинции лучший срок съема плодов с 10 по 25.10. Срок хранения плодов с октября по май месяц. Одномерность плодов составляет 88-90%, максимальная масса плода составила 248 г. Плоды имеют привлекательный внешний вид по пяти бальной шкале, с дегустационной оценкой- 5. Транспортабельность высокая.

Данные урожайности сортов яблони представлены в таблице 5.

Продуктивность сорта Маджести 15.7 т, Ренет Симиренко 13.0 т. Средняя масса плода 195г. Качество плодов в насаждениях интенсивного типа сорта «Маджести» хорошее.

Таблица 5. Урожайность сортов яблони (среднем 2020-2022 гг.)

Сорт	Подвой	Схема	Показатели			
			количество дер/га	средняя масса плода, гр	урожайность, кг/дер	урожайность, т/га
Ренет Симиренко(к)	М9	3x1.5	2220	115	5.3	11.7
Маджести	М9	3x1.5	2220	195	7.1	15.7
НСР05		-	-	-	2.1	2.3

**Выводы.** Данные результатов исследования биометрических показателей роста деревьев, а также прироста побегов и площади листовой поверхности, закладки плодовых образований и урожайность подтверждают, что сорт Маджести на подвое М9 проявляет достаточно высокую адаптивность условия юго-восточной подпровинции предгорной зоны Дагестана.



## Список литературы

1. Алибеков Т.Б., Аджиев А.М., Н.Г., Загиров и др. В кн. Плодоводство Дагестана: Современное состояние и перспективы развития: Махачкала «Наука-Дагестана» 2013. 632с.
2. Гудковский В.А., Кладь А.А. Концепция развития интенсивного садоводства в современных условиях России // Садоводство и виноградарство. 2001;4; С. 2-8.
3. Шахмирзоев Р.А., Актуальные вопросы интенсивного садоводства в Республике Дагестан // Горное сельское хозяйство. 2018: 4: -С. 115-118
4. Егоров Е.А. Оптимизация воспроизводства промышленного плодоводства. – Краснодар, 2009. - 267 с.
5. Муханин В. Г., Муханин И.В., Григорьева Л.В. О проблемах перевода отечественного садоводства на интенсивный путь развития // Садоводство и виноградарство, 2001. 1. –С.2-4.
6. Гудковский В.А. Научные основы устойчивого садоводства России. // Слаборослое садоводство: Сб. докл. 4.1. Мичуринск, 1999. 215 с.
7. Ефимова И.Л. Сравнительная оценка яблони в коллекции СКЗНИИСиВ для совершенствования зонального сортимента. / И.Л.Ефимова, Т. В. Богданович // Субтропическое и декоративное садоводство:
8. Седов Е.Н., Огольцова Т.П. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. Орел, 1999, -608 с.
9. Программно - методические указания по агротехническим опытам с плодовыми и ягодными культурами / под. Ред. Спиваковского Н.Д. Мичуринск: ВНИИС им. В.И. Мичурина, 1956. 184 с.
10. Гасанов З.М. В кн. Плодоводство: лабораторный практикум / З.М. Гасанов, Д.М. Алиев. – Баку: МБМ, 2010. - 343с.
11. Велибекова Л.А. Перспективы размещения промышленного садоводства Дагестана // Садоводство и виноградарство. 2019;2; С.33-39.
12. Мурсалов М.М.К., Насрутдинов У.И., Загиров Н.Г. Вертикальная посадка и адаптивно-ландшафтное размещение плодовых культур на территории Дагестана. Махачкала, 2005. 63 с.
13. Драгавцева И.А., Савин И.Ю., Загиров Н.Г., Казиев М-Р.А., Ахматова З.П., Меронец А.С., Баталов С.Б. Ресурсный потенциал земель Северного Кавказа для плодоводства: Монография. Махачкала – Краснодар, 2016. 137 с.
14. Казиев М-Р.А., Шахмирзоев Р.А., Караев М.К. Особенности вегетации интродуцированных сортов яблони в условиях Юго-Восточных предгорий Дагестана // Плодоводство и виноградарств, Юга России 2020;6; -С.15-27
15. Садыгов А.Н. Фенология сортов яблони селекции Аз.НИИ садоводства и субтропических культур в агроклиматических условиях Куба-хачмаской - зоны // Аграрный научный журнал. 2014; 8; 38-40
16. Шахмирзоев Р.А., Казиев М-Р.А., Биологический потенциал яблони сорта Кармен в условиях Юга Дагестана // Садоводство и виноградарство. 2020; 4; -С.12-15

### ЭКСТЕРЬЕР И КОНСТИТУЦИЯ ПЕРВОТЕЛОК КАВКАЗСКОЙ БУРОЙ ПОРОДЫ

**Шарипов Ш.М., к.с-х.наук, старший научный сотрудник**

**Чавтараев Р.М. к.с-х.наук, ведущий научный сотрудник**

**Алилов М.М., к.с-х.наук, ведущий научный сотрудник**

**Умаханов М.А., к.б.наук, старший научный сотрудник**

**Караев Г.Г., аспирант**

**Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан**

**Аннотация.** Исследование промеров молодняка и полновозрастных коров племенных хозяйств республики указывают на наличие изменчивости экстерьерных особенностей, обусловленные хозяйственными технологиями выращивания молодняка, породными и продуктивными особенностями, а также условиями содержания и кормления. В данном опыте мы оценили закономерности роста и развития животных разных конституциональных типов по экстерьеру путем измерений и глазомерным путем, с последующей обработкой промеров. С возрастом тип телосложения у животных изменялся. Эта закономерность отмечена в экстерьере первотелок изучаемых групп, в последующем и у коров.

Внешний осмотр коров-первотелок через три месяца после отела показал, что экстерьер большей части животных достаточно выражен для скота молочно-мясного типа-51%, мясомолочного-49%. Масть животных бурая и более светлая по позвоночнику. Первотелки кавказской бурой породы молочно-мясного типа обладают более угловатыми формами телосложения, чем коровы мясомолочного типа, более высоконоги, у них легкая голова, удлиненная шея, сравнительно узкая грудная клетка, легкий костяк с крепкими конечностями. Кожа эластичная, хорошо оттягивается, конституция нежная плотная. Коровы мясомолочного типа более крупные с развитой мускулатурой, шея средней длины и ширины, грудь глубокая и широкая, зад длинный и широкий, кожа более грубая и хуже оттягивается чем у молочно-мясного типа, тип конституции крепкий, но более рыхлый.

Одновременно с внешним осмотром у коров-первотелок взяты одиннадцать основных промера, а в последствии вычислены индексы телосложения.

Анализ полученных данных позволил заключить, что молочно-мясной тип скота имеет свойственные им особенности развития пропорций в статях телосложения, но отличные от животных мясо-молочного и молочного типа конституции, были различия по многим промерам, но на небольшую величину. Наибольшие различия были по промерам ширины груди за лопатками- 1,5 см., ширины в маклоках – 1,7 см., но различия не достоверны при  $P < 0,05$ ). Изучив параметры экстерьера и конституции, исследуемое поголовье первотелок кавказской бурой породы разделили в соответствии с требованиями конституциональных типов на две группы с молочно-мясным и мясо-молочным типами для дальнейших исследований.

**Ключевые слова.** Рост, первотелки, развитие, экстерьер, конституция, промеры, индексы телосложения, достоверность.

## **EXTERIOR AND CONSTITUTION OF THE FIRST HEIFERS OF THE CAUCASIAN BROWN BREED**

**Sharipov Sh.M., Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher**  
**Chavtaraev R.M., Candidate of Agricultural Sciences, Leading researcher**  
**Khalilov M.M., Candidate of Agricultural Sciences, Leading researcher**  
**Umakhanov M.A., Candidate of Biological Sciences, Senior Researcher**  
**Karaev G.G., PhD student**

**Federal State Budgetary Scientific Institution "Federal Agrarian Scientific Center of the Republic of Dagestan**

**Abstract.** The study of measurements of young animals and full-aged cows of breeding farms of the republic indicate the presence of variability of exterior features due to economic technologies of rearing young animals, pedigree and productive features, as well as conditions of maintenance and feeding. In this experiment, we evaluated the patterns of growth and development of animals of different constitutional types on the exterior by measurements and by eye measurement, with subsequent processing of measurements. With age, the body type of the animals changed. This pattern was noted in the exterior of the first heifers of the studied group, and subsequently in cows.

An external examination of the first-calf cows three months after calving showed that the exterior of most of the animals is sufficiently pronounced for dairy-meat cattle-51%, meat-dairy-49%. The color of the animals is brown and lighter along the spine; The first heifers of the Caucasian brown breed of dairy-meat type have more angular body shapes than cows of the meat-and-milk type, are taller, they have a light head, an elongated neck, a relatively narrow chest, a light backbone with strong limbs. The skin is elastic, the constitution is soft and dense. Cows of the meat-and-milk type are larger with developed muscles, the neck is of medium length and width, the chest is deep and wide, the ass is long and wide, the skin is rougher and tightens worse than that of the dairy-meat type, the type of constitution is strong, but more loose.

Simultaneously with the external examination, eleven main measurements were taken from the first-calf cows, and subsequently the physique indices were calculated.

The analysis of the data obtained allowed us to conclude that the dairy-meat type of cattle has their characteristic features of the development of proportions in the articles of physique, but different from the meat-dairy and dairy-type animals of the constitution, there were differences in many sizes, but by a small amount. The greatest differences were in the measurements of the width of the chest behind the shoulder blades - 1.5 cm, the width in the shoulder pads – 1.7 cm, but the differences are not significant at  $P < 0.05$ ). Having studied the parameters of the exterior and constitution, it was decided to sort the studied livestock of the Caucasian brown heifers in accordance with the requirements of constitutional types into two groups with dairy and meat and dairy types for further research.

**Keywords.** Growth, first-heifers, development, exterior, constitution, measurements, physique indices, reliability.

**Введение.** Оценка животных по внешнему виду и поведению является наиболее доступной и применялась задолго до появления современных методов, так как, чисто объективные методы оценки животных не могут дать того, что дают субъективные методы (глазомерная оценка), в особенности при определении здоровья, конституции и экстерьера, а живая масса не дает полного представления о характере изменений его линейных параметров, особенно отдельных статей тела. Параметры экстерьера и конституции являются необходимыми элементами комплексной оценки скота, определяющими глубокую связь между внешними формами животного и характером его продуктивности. Экстерьер-это признак, по которому судят о качествах и недостатках, и об основных пороках телосложения. По экстерьеру выбирают животных желательного типа телосложения, обеспечивающих повышение продуктивных качеств выбранного направления и позволяет судить о здоровом сложении животного.

Оценивая животных по экстерьеру, следует учитывать породные особенности, направление продуктивности, возраст, упитанность, а у лактирующих особей и период лактации. Экстерьерное значение для молочного и мясного скота имеет свои особенности, если у мясного скота по экстерьеру можно определить его продуктивность, то у молочного скота значение экстерьера имеет другую шкалу ценностей при определении продуктивного направления. Рост животных в объеме и рост длины тела обусловлены нарастанием осевых частей тела, а рост в высоту-нарастанием преимущественно периферических частей тела.[1;2]

Поэтому, для получения более полного представления о характере роста животных по периодам жизни следовало изучить стати экстерьера.

**Методика исследований.** Для проведения научно-хозяйственного опыта были сформированы две группы нетелей по заключению экстерьерных оценок определенные в молочно-мясной и мясомолочный конституциональные типы кавказской бурой породы. По принципу аналогов нетели были разделены на группы по 18 голов, с учетом возраста, породности, живой массы при рождении, по периодам роста и при постановке на опыт. Для изучения показателей линейного роста по всем периодам роста 3, 6, 12 и 18 месяцев у молодняка брали 11 основных промеров: высота в холке, в спине, в крестце, глубина и ширина груди, ширина груди за лопатками, ширина в маклоках, тазобедренных сочленениях и седалищных буграх, косая длина туловища, обхват груди за лопатками и пясти.

На основе взятых промеров были вычислены индексы телосложения.[3] полученный материал обработали методом вариационной статистики (Меркурьева, 1991), на ПК с использованием пакета программ статистики (Statistica, Statgraf).

**Результаты исследований.** Научно-хозяйственный опыт по изучению роста развития экстерьерных статей кавказской бурой породы скота в условиях горного Дагестана проведен в СПК им. Б. Аминова Кулинского района и в лаборатории ФГБНУ” ФАНЦ РД.

Результаты измерения первотелок приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Промеры коров первотелок разных конституциональных типов, см.

Промеры	Мясомолочные		Молочно-мясные	
	М±m	С, %	М±m	С, %
Высота в холке	116±2,18	3,8	117,0±2,61	2,4
Высота в спине	114,8±2,73	2,6	115,3±2,58	3,1
Высота в крестце	121,1±3,04	1,9	122,0±3,16	2,4
Глубина груди	63,3±1,16	2,1	62,5±1,07	1,85
Ширина груди	37,5±0,93	1,1	36,2±1,01	1,52
Ширина в маклоках	43,8±1,05	1,89	44,5±0,99	2,11
Ширина в тазобедренных сочленениях	39,0±1,21	2,11	39,8±1,12	1,56
Косая длина туловища (палкой)	137,4±3,18	1,54	136,1±3,08	3,12
Обхват груди	166,4±4,98	1,83	164,3±3,73	2,14
Обхват пясти	17,2±0,61	2,31	16,8±0,82	1,27

Анализ величин промеров высоты в холке, в спине и в крестце показывает, что у первотелок молочно-мясного типа, имеются преимущество на 0,6см., 0,5см. и 0,9см., а по промерам глубины груди- на 0,4 см., по ширине груди, ширине в маклоках, в тазобедренных сочленениях и обхвату пясти они уступали первотелкам мясо-молочного типа.

Для получения наглядного представления о пропорциях сложения животных и определения направления продуктивности и типа конституции вычислены индексы телосложения и изложены в таблице 2.

Из таблицы видно, что животные молочно-мясной группы превосходили мясомолочных по индексу высоконогости, но уступали по индексам растянутости, тазогрудному, грудному, перерослости и костистости. Если разница в индексах длинноности, растянутости, сбитости, перерослости и костистости была малозначительной, то по тазогрудному индексу составила 3,1% по грудному –1,3%.

Таблица 2 – Индексы телосложения молочно-мясных и мясомолочных коров-первотелок, %

Индексы	Мясо-молочные	Молочно-мясные
Длинноногости	45,9	46,3
Растянутости	117,4	116,9
Тазогрудной	84,6	81,5
Грудной	59,2	57,9
Сбитости	121,1	120,7
Перерослости	104,3	104,0
Костистости	14,7	14,4

Следовательно, тазогрудной и грудной индексы показали, что молочно-мясные животные по типу телосложения характеризуются, как менее широкогрудые, но более широкими тазовыми параметрами и эта разница свидетельствует о принадлежности первотелок к разным конституциональным типам.[4].

В таблице 3 приведены цифры, характеризующие различия между приведенными в таблице 2 и результатами полученными ранее Гусейновым С.И., которые мы склонны считать близкими к стандарту по породе.

Соотношение промеров статей тела указывает нам о присутствии в группах животных первотелок с разными пропорциями промеров и статей тела, с различными индексами телосложения, разных конституциональных типов, значит с разными направлениями продуктивности.

Таблица 3 – Соотношение промеров статей тела у первотелок по группам, %

Промеры	Мясомолочные	Молочно-мясные
Высота в холке	-1,9	-2,4
Высота в спине	-4,3	-4,7
Высота в крестце	-3,0	-3,7
Глубина груди	-1,1	-3,3
Ширина груди	-2,6	-6,5
Ширина в маклоках	-7,8	-8,0
Ширина в тазобедренных сочленениях	-7,6	-8,0
Косая длина туловища	-0,5	-1,5
Обхват груди	-3,5	-4,1
Обхват пясти	-9,6	-10,6

Из рисунка видно, что по всем промерам молочно-мясные животные так же, как и молочные уступают мясомолочным, но превосходство неодинаково. Молочно-мясные уступают мясомолочным в наибольшей степени по обхвату пясти (-9,6) и ширине груди(-3,9) но, не значительно превосходят по ширине в маклоках и тазобедренных сочленениях (-7,8 и -7,6) и наименьшее значение имеет разница в глубине груди (-1,1) и в косой длине туловища (-0,5).[5,6]

Более углубленный анализ экстерьерных особенностей животных позволяет сделать графический метод, изображенный на рисунке 1. Кривые, нанесенные на графиках принято называть экстерьерным профилем.

Промеры, принятые за 100 (Гусейнов С.И.) на графике изображены жирной чертой, а промеры других групп на графике нанесены в виде кривых, точки которых определены по разнице, полученной путем установления процентного соотношения каждой группы скота для каждого промера.

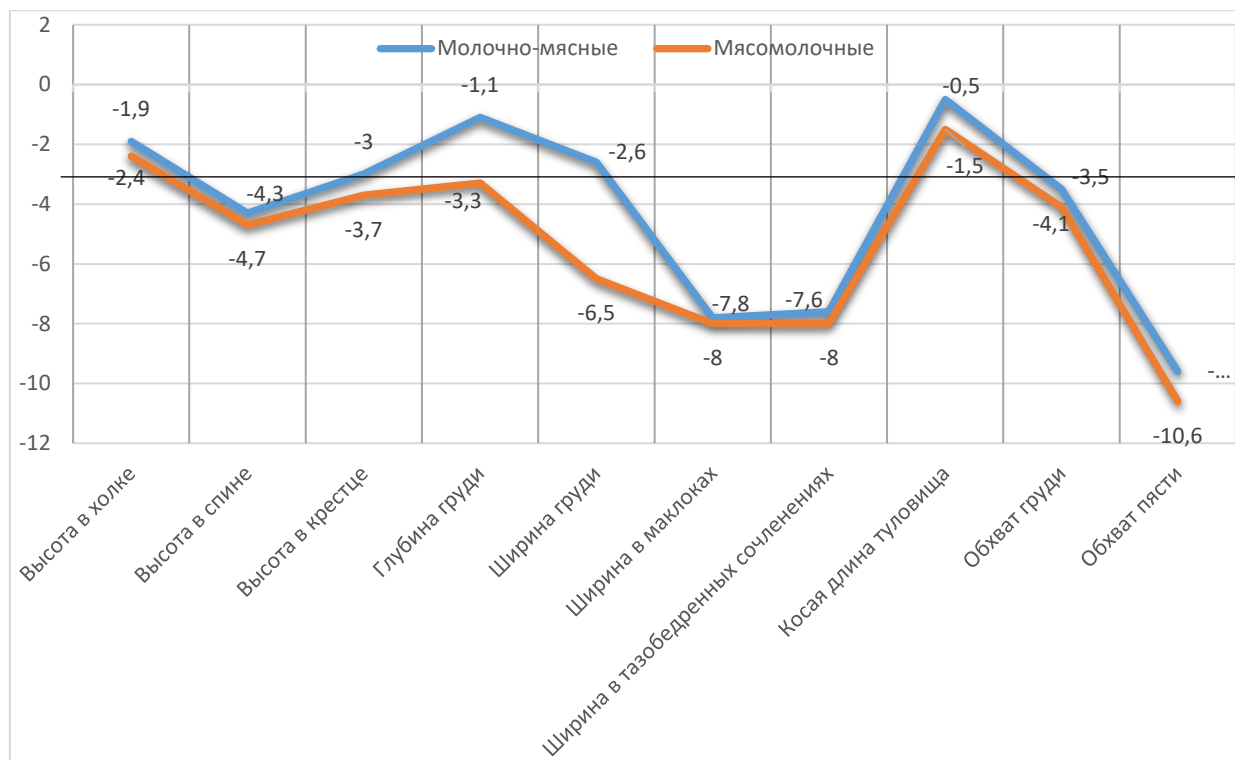


Рис. 1 – Экстерьерный профиль молочно-мясного и мясо-молочного конституциональных типов первотелок кавказской бурой породы в сравнении со стандартом породы (по Гусейнову С.И.)

Первотелки молочно-мясного и мясомолочного типов уступают, взятым за стандарт, по всем промерам, но наибольшие различия – по обхвату пясти, соответственно –10,6 и –9,6, несколько меньше различия по ширине в маклоках и тазобедренных сочленениях – соответственно –8,0 и –0,2; –8,0 и –0,4. Значительно больше разница по ширине груди за лопатками –6,9 по сравнению с мясомолочными и –3,9 по сравнению с молочно-мясными животными. По некоторым промерам молочно-мясные животные уклоняются в сторону мясомолочных (ширина груди за лопатками, обхват пясти), по другим – в сторону кавказской бурой породы на равнине (обхвату груди, ширине в маклоках и тазобедренных сочленениях).

Несколько иначе выглядит сравнение между молочно-мясными и мясомолочными коровами. И те, и другие уступают кавказским бурым на равнине по высотным промерам, ширине груди, обхвату груди и косой длине туловища, но превосходят последних по обхвату пясти, ширине в маклоках и тазобедренных сочленениях. При этом разница по всем промерам кавказских бурых коров на равнине меньше, чем те же показатели у наших подопытных животных.[6]

**Заключение.** Скот, разводимый в горах, уступает по всем промерам скоту, разводимому в предгорьях и на равнине. Чистопородный кавказский бурый скот на равнине и в горах по пропорциям промеров и статей близки, но при этом промеры всех конституциональных типов, разводимых в горных условиях, характерны по породной и продуктивной принадлежности, а причиной уменьшения величин промеров стали экстремальные условия содержания и кормления в условиях высокогорья. Влияние рельефа

поверхности почвы является одной из причин механического приспособления у крупного рогатого скота. Сюда относятся влияния рельефа равнин с его тенденцией к выгибанию спинного хребта и покатости крестца, а у горного скота так же, как и у скота, принужденного есть из высоких яслей, наоборот наступает ослабление затылочных связок и появляется тенденция к развитию вогнутой спины, вызывающая высокую приставку хвоста.[6,7]

Специфические особенности в строении конечностей и всего экстерьера у горного скота сложились в результате отбора форм, наиболее приспособленных к горному рельефу.

### Список литературы

1. Алиев М.Ш., Горбунова Р.И. Продуктивность коров кавказской бурой породы разных производственных типов//Тезисы докладов научно-практической конференции. – Махачкала, 1989. – С. 134-140.

2. Викторов П.И. Методика организации зоотехнических опытов /П.И. Викторов, В.К. Менькин/М. Агропромиздат, 1991.

3. Всяких А.С. Взаимосвязь мясной продуктивности с типом конституции//Молочное и мясомолочное скотоводство. – 1961. – №1. – С. 29-32.

4. Меркурьева В.К. Биометрия, селекция и генетика сельскохозяйственных животных /В.К. Меркурьева /М. Наука, 1991

5. Чавтараев, Р.М. Повышение жирномолочности кавказской бурой породы при разведении в горной зоне Республики Дагестан /Р.М. Чавтараев, Ш.М. Шарипов //Сб. тр. Всеросс. научно-практ. конф. «Проблемы социального развития аридных территорий России. – М.: 2001. С. 294-299.

6. Шарипов, Ш.М. Совершенствование кавказской бурой породы в горном Дагестане / Ш.М. Шарипов, В.А. Иванов //Достижения науки и техники АПК, 2010, № 1. С. 58-60.

7. Шарипов Ш.М. Особенности роста и развития джерсейских помесей с кавказской бурой породой скота в горной зоне Дагестана. /Ш.М. Шарипов, Р.М.Чавтараев, М.М. Алилов, М.А. Умаханов //Международная научно-практическая конференция, посв. к 95лет.проф. М.М. Джембулатова-2021.том1.

УДК 636.084:636.3

DOI 10.25691/GSN.2023.80.46.009

### ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА ЯРОК ПОРОД АРТЛУХСКИЙ МЕРИНОС И ДАГЕСТАНСКАЯ ГОРНАЯ В РАЗНЫХ ЗОНАХ СОДЕРЖАНИЯ

**Магомедова П.М., научный сотрудник отдела животноводства, соискатель  
Караева И.С, научный сотрудник отдела животноводства  
ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан»**

**Аннотация.** В данной статье представлены продуктивные особенности ярок пород артлухский меринос и дагестанская горная в разных зонах содержания.



**Ключевые слова:** овцеводство, артлухский меринос, дагестанская горная, продуктивность, живая масса, настриг шерсти.

## **PRODUCTIVE QUALITIES OF BRIGHT BREEDS OF ARTLUKH MERINO AND DAGESTAN MOUNTAIN IN DIFFERENT AREAS OF MAINTENANCE**

**Magomedova P. M., Researcher of the Department of Animal Husbandry, the applicant  
Karaeva I.S., Researcher of the Department of Animal Husbandry  
Federal Agrarian Scientific Center of the Republic of Dagestan**

**Abstract.** This article presents the productive features of the bright breeds of ArtluKh merino and Dagestan mountain in different content zones.

**Keywords:** sheep breeding, ArtluKh merino, Dagestan mountain, productivity, live weight, wool shearing.

**Введение.** Овцеводство представляет собой сложную производственно-экономическую систему, нацеленную на удовлетворение потребностей населения в продуктах питания и промышленности в сельскохозяйственном сырье. Оно не имеет себе равных по многообразию и уникальности получаемой от него продукции и способности эффективно производить ее за счет использования природных кормовых ресурсов, часто недоступных для других видов сельскохозяйственных животных [7,8,9].

**Цель исследований.** Целью исследования являлось изучение продуктивных качеств овец пород артлухский меринос и дагестанская горная в разных зонах содержания.

**Материалы и методы.** Исследования проводились на базе СПК «Красный Октябрь» Казбековского района Республики Дагестан на ярочках пород артлухский меринос и дагестанская горная в разных зонах содержания. В хозяйстве практикуется горно-отгонная система ведения овцеводства. Овцематок и баранов дагестанской горной породы завезли на время проведения опытов из СПК «им. Касумова и Хасаева» того же района.

Для проведения исследования было сформировано четыре группы подопытных животных. В I и II группу вошёл молодняк, полученный от чистопородных овец породы артлухский меринос. В III и IV – от чистопородных овец породы дагестанская горная. Животных I и III групп после отбивки от матерей (в возрасте 4 мес.) содержался на горных пастбищах, используя горно-отгонную систему содержания. А молодняк II и IV групп содержали только на низменных пастбищах без отгона на летние горные пастбища.

Для оценки продуктивных качеств животных и установления закономерности развития роста и развития особое значение имеет живая масса.

В нашей работе живая масса рассматривалась как основной показатель роста и развития подопытных животных.

**Результаты исследований.** Живую массу молодняка изучали путём проведения индивидуального взвешивания их при рождении, в 4, 12 и 18 месячном возрасте (табл. 1). Ягнята пород артлухский меринос и дагестанская горная находились в одинаковых условиях кормления и содержания до отъёма от матерей. Во время отбивки (в возрасте 4-х мес.) животных взвесили и разделили по группам, методом пар-аналогов. После чего,

молодняк разных пород I и III групп отогнали на горные пастбища, а II и IV – оставили на низменных пастбищах.

Таблица 1 – Динамика живой массы ярок, кг

Возраст ярок, мес.	Группы животных							
	I		II		III		IV	
	n	M±m	n	M±m	n	M±m	n	M±m
При рождении	37	4,0±0,06	-	-	34	3,8±0,08	-	-
4	32	26,3±0,84	32	26,2±0,68	31	23,0±0,51	30	23,1±0,73
12	27	40,0±1,03	26	38,6±1,01	26	34,5±1,01	25	32,7±1,05
18	26	47,0±1,02	26	45,8±1,02	26	38,0±0,89	25	36,5±0,89

Следует отметить, что овцы породы артлухский меринос во все изучаемые возрастные периоды по живой массе превосходили сверстниц дагестанской горной породы. Так, это превосходство при рождении составило 0,2 кг или 5,0 %, а в 4-х месячном возрасте – 3,3 кг или 12,6 % (P<0,05).

В годовалом возрасте живая масса артлухских ярок была максимальной в группе с горно-отгонной системой содержания и составила 40,0 кг, что на 1,4 кг или 3,5 % (P<0,001) выше по сравнению со сверстницами, содержащимися на низменных пастбищах (38,6 кг). Как впрочем и в 18-ти месячном возрасте. Превосходство животных I группы над II по данному показателю составило 1,2 кг или 2,6 %.

Живая масса ярок дагестанской горной породы также была выше в группе с горно-отгонной системой содержания. Так, животные III группы превосходили IV по данному показателю в годовалом возрасте на 1,8 кг или 5,2 %, а в возрасте 1,5 лет – на 1,5 кг или 3,9 %. [1,2,3,6]

Наиболее важным селекционным признаком при оценке шерстной продуктивности мериносовых овец служит настриг шерсти. При этом истинным показателем шерстной продуктивности является продукция чистой шерсти. При одинаковом настриге шерсти большую племенную ценность представляют животные с более высоким процентом выхода чистой шерсти

В таблице 2 представлены данные по настригу шерсти и выходу мытого волокна овец пород артлухский меринос и дагестанская горная при разных зонах содержания.

Таблица 2 – Нاستриг шерсти и выход мытого волокна ярок в возрасте 14 мес.

Группа	Настриг шерсти, кг		Выход мытой шерсти, %
	немытой	мытой	
I	2,9±01,18	1,9±0,15	65,0
II	2,8±0,21	1,8±0,17	64,0
III	2,7±0,17	1,5±0,14	56,0
IV	2,5±0,15	1,4±0,12	56,0

Максимальный настриг невыттой шерсти был у ярок I группы – 2,9 кг, что выше на 0,1 кг или 3,4 % и 0,2 кг или 6,9 % чем у сверстниц II и III групп соответственно. Наименьший настриг невыттой шерсти был у животных IV группы – 2,5 кг.

По выходу мытой шерсти сохраняется та же тенденция. У ярок I группы данный показатель составлял 65 %, что на 1 и 9 абс. % выше по сравнению со сверстницами II и III групп.

По настригу мытой шерсти ярки новой породы превосходили базовую. Так животные I группы по данному показателю опережали сверстниц III группы на 0,4 кг или 21,1 %, а ярки II группы IV-ю – на 0,4 кг или 22,2 %. В пределах каждой из пород животные с горно-отгонной системой содержания имели незначительное преимущество над сверстницами низменных пастбищ. Ярки I группы превосходили сверстниц по настригу мытой шерсти из II группы на 0,1 кг или 5,3 %, а животные III группы IV-ю – на 0,1 кг или 6,7 % соответственно ( $P>0,05$ ). [4,5,10,11]

**Заключение:** В результате проведенных исследований было установлено, что по живой массе и настригу мытой и невыттой шерсти и по выходу мытого волокна ярки породы артлухский меринос превосходили своих сверстниц дагестанской горной видимо в силу породных особенностей. Животные с горно-отгонной системой содержания по всем этим показателям незначительно опережали ярок, содержащихся на низменных пастбищах. Мы это связываем с тем, что животные были несколько крупнее по величине, с большей площадью овчин и, следовательно, выше живая масса и настриг шерсти.

### Список литературы

1. Амерханов Х.А. Современные реалии Российского овцеводства: сборник научных трудов: мат. межд. науч.-практ. конф., посвящённой 85 летию основания ВНИИОК. - Ставрополь: Изд-во ВНИИОК, 2017. – Вып. 10. - Т.1. – С. 3-7.
2. Близначенко В.А., Потанина, А.В. Дагестанская горная порода овец / В.А. Близначенко, А.В. Потанина. – Махачкала: Дагестанское книжное издательство, 1967. - 68 с.
3. Магомедова П.М. Основные продуктивные показатели новой породы овец артлухский меринос в сравнении со сверстниками дагестанской горной породы / П. М. Магомедова // Проблемы развития АПК региона. – 2020. – № 3 (43). – С. 149 – 153
4. Магомедова, П.М. Сравнительная характеристика роста и развития ярок овец пород - артлухский меринос и дагестанская горная / П. М. Магомедова // Проблемы развития АПК региона. – 2023. – № 1 (53). – С. 131 – 135
5. Мусалаев Х.Х., Магомедова, П.М. Основные продуктивные показатели новой породы овец артлухский меринос со сверстниками дагестанской горной породы / Х.Х. Мусалаев, П.М. Магомедов // Инновационные технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. - Махачкала, 2021. - С. 66 - 73.
6. Мусалаев Х.Х., Магомедова, П.М., Абдулмуслимов, А.М. Повышение эффективности производства молодой баранины в условиях Дагестана / Х.Х. Мусалаев,

П.М. Магомедова, А.М. Абдулмуслимов // «Овцы, козы, шерстяное дело». – 2019. - № 4. - С. 24-25

7. Пономаренко О.В. Особенности развития потомства от маток, подвергшихся предродовой стрижке/ О.В. Пономаренко, Е.Н. Чернобай, И.С. Исмаилов // Инновации и современные технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции: материалы IX междунар. науч.-практ. конф., посвященной 85-летию факультета технологического менеджмента. Ставропольский ГАУ. Ставрополь: Изд-во АГРУС. - 2014. - С. 84-90

8. Селионова М.И. Современное состояние овцеводства России и его научное обеспечение/ М.И. Селионова, В.А. Багиров // Сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства. - 2014. - Т. 3. - № 7. - С. 11-20.

9. Селионова М.И. О некоторых итогах научного обеспечения овцеводства и козоводства Российской Федерации/ М.И. Селионова, В.А. Багиров // Овцы, козы, шерстяное дело. - 2014. - № 1. - С. 2-3.

10. Хожиков А.А., Абакаров, А.А. Продуктивные качества овец дагестанской горной породы разных конституциональных типов / А.А. Хожиков, А.А. Абакаров // Селекционно-генетические аспекты развития молочного скотоводства: сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященный 90 - летию со дня рождения видного государственного и политического деятеля Ш.И. Шихсаидова. – Махачкала, 2019. - С. 145-150.

11. Хожиков А.А. Перспективы использования овец породы российской мясной меринос в селекции дагестанской горной породы / А.А. Хожиков, А.М. Абдулмуслимов, Ш.М. Магомедов, А.А. Абакаров // Проблемы развития АПК региона. – 2020. - № 3 (43). - С. 153-155.

УДК 636 32/38

DOI 10.25691/GSH.2023.80.46.010

### ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ СПОСОБНОСТЬ ОВЦЕМАТОК, СОХРАННОСТЬ ПОТОМСТВА.

**Магомедова П.М., научный сотрудник отдела животноводства, соискатель  
Караева И.С., научный сотрудник отдела животноводства  
ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан»**

**Аннотация.** Изучена воспроизводительная способность овец: породы артлухский меринос и дагестанская горная при чистопородном разведении и скрещивании. При чистопородном разведении оплодотворяемость породы артлухский меринос составил 95,5%, дагестанской горной породы -90,5%. Плодовитость овец в среднем по породам составила 113,5%. Выход ягнят на 100 обьягнившихся овцематок новой породы составил 115,3 %, против 111,6 % дагестанской горной.

**Ключевые слова:** порода, артлухский меринос, дагестанская горная, ягнята, воспроизводи тельность, оплодотворяемость, плодовитость.

## THE REPRODUCTIVE ABILITY OF SHEEP, THE SAFETY OF THE OFFSPRING OF THE ARTLUKH MERINO AND DAGESTAN MOUNTAIN BREEDS

**Magomedova P.M., Researcher of the Department of Animal Husbandry, the applicant  
Karaeva I.S., Researcher of the Department of Animal Husbandry  
Federal Agrarian Scientific Center of the Republic of Dagestan**

**Abstract.** The reproductive ability of sheep has been studied: the Artlukh Merino and Dagestan mountain breeds in purebred breeding and crossing. With purebred breeding, the fertilization of the Artlukh merino breed was 95.5%, and the Dagestan rock breed -90.5%. The average fecundity of sheep by breed was 113.5%. The yield of lambs per 100 embracing ewes of the new breed was 115.3%, against 111.6% of the Dagestan mountain.

**Keywords:** breed, Artlukh merino, Dagestan mountain, lambs, reproduction, fertilization, fertility.

**Введение.** Одним из наиболее важных биологических признаков, с которой взаимосвязаны такие показатели у овец, как плодовитость, сохранность приплода и производство мяса на матку является воспроизводительная способность. В свою очередь, плодовитость маток зависит от таких факторов, как: порода, возраст, упитанность, сроки течки и ягнения. Следует отметить, что воспроизводительная способность овец не ограничивается только плодовитостью, а рентабельность овцеводства возможна, лишь при высокой сохранности молодняка овец. Учитывая вышеизложенное, исследования направленные на повышение многоплодия овцематок с использованием овец различных многоплодных пород при чистопородном разведении и скрещивании являются актуальными в настоящее время.

Воспроизводство стада является одним из важных качественных показателей овец. Высокие показатели по плодовитости маток и выходу ягнят к отбивке способствуют ускорению производства стада и тем самым повышению эффективности ведения отрасли. отрасли [1,6,7]

Воспроизводительные функции маток являются главным моментом эффективного разведения в овцеводстве и в получении продукции. Репродуктивная способность овцематок рассчитывается по комплексу признаков, определяющих эффективность их разведения. Сюда относятся: процент яловых и абортировавших маток, получено ягнят на 100 обьягнвившихся маток, количество выживших ягнят до отбивки и т.д.

Воспроизводство стада зависит от плодовитости маток, а от сохранности ягнят, зависит экономика и рентабельность овцеводства.

Прибыльность овцеводческой продукции и совершенствование племенной ценности животных зависит от правильного подбора животных и от их воспроизводительной способности. Воспроизводительная способность стада зависит от адаптационных качеств животных к условиям среды обитания, которые проявляются в жизнеспособности и сохранности полученного потомства. [5]

Одним из путей повышения плодовитости овец, является межпородное скрещивание. Положительное влияние скрещивания на продуктивность, как правило, такое влияние достигается за счёт проявления эффекта воспроизводительного гетерозиса. [2,3,4]

**Материалы и методы исследований.** Материалом исследований послужили матки пород артлухский меринос и дагестанской горной породы.

При проведении опыта учитывали количество осемененных, обьягнвившихся, абортированных и оставшихся яловых маток, родившихся живых и мертвых ягнят. Сохранность полученного молодняка определяли путем учета ягнят в годовалом возрасте, что дает возможность судить об адаптивном свойстве изучаемых пород.

**Результаты исследований:** в исследованиях изучались воспроизводительные качества овцематок пород артлухский меринос и дагестанская горная. Данные, характеризующие оплодотворяемость, плодовитость маток и сохранность молодняка представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Плодовитость овцематок и сохранность ягнят

Показатели		Порода	
		артлухский меринос	дагестанская горная
Осеменено овцематок, гол.		200	200
Обьягнвилось овцематок,	гол.	190	181
	%	95,0	90,5
Получено ягнят всего, гол.		219	202
Получено ягнят на 100 обьягнвившихся овцематок, %		115,3	111,6
Сохранность молодняка к отбивке,	гол.	205	184
	%	93,6	91,1

Разница в оплодотворяемости по результатам ягнения составила 4,5 % в пользу овцематок породы артлухский меринос. Так, процент оплодотворяемости по овцематкам новой породы составил 95,0 %, а по маткам базовой дагестанской горной породы – 90,5 %.

По плодовитости артлухские овцематки превосходили сверстниц дагестанской горной породы на 3,7 %. Выход ягнят на 100 обьягнвившихся овцематок новой породы составил 115,3 %, против 111,6 % дагестанской горной.

Наряду с оплодотворяемостью и плодовитостью овцематок, большое практическое значение имеет выживаемость полученного от них молодняка. Наиболее жизнеспособными оказались ягнята, полученные от овцематок породы артлухский меринос. Сохранность молодняка новой породы составила 93,6 %, что на 2,5 % выше, чем у ягнят дагестанской горной (91,1 %).

Лучшие показатели по воспроизводительным качествам овцематок породы артлухский меринос, на наш взгляд, можно объяснить хорошей оброслостью мериносовых овец. В частности, обросшее шерстью брюхо овцематок создаёт комфортные условия

приплоду, в особенности зимой, в период их суягности, по сравнению с овцематками дагестанской горной породы, у которых практически отсутствует шерсть на брюхе.

Однако есть и иное мнение по вопросу выгоды высокой плодовитости овец, при горно-отгонной системе их разведения.

Так английские учёные Landu D. R. V., Robinson W. В книге «Генетика воспроизведения овец» утверждают, что при экстенсивной системе отрасли желательнее получить на овцематку одного ягнёнка. Поскольку горно-отгонная система ведения овцеводства является экстенсивной, согласно утверждения указанных авторов, при ягнении желательнее получить от матки одного ягнёнка, здорового, жизнеспособного.

Такому же мнению придерживаются опытные овцеводы и нашей республики. Они считают, что при горно-отгонной системе овцеводства республики, лучше получить и сохранить одного ягнёнка от матки, поскольку он будет нормально развитый и может выдержать капризы весенней погоды и лучше перенести дальний путь на летние альпийские пастбища.

**Заключение:** В результате проведенных исследований было установлено, что у овцематок породы артлухский меринос воспроизводительные способности и сохранность молодняка были немного выше чем у овец дагестанской горной. Так животные новой породы по оплодотворяемости и плодовитости превосходили базовую породу на 4,5 и 3,7 % соответственно, а по сохранности ягнят – на 2,5 %.

### Список литературы

1. Асылбеков Э.А. Воспроизводительная способность тонкорунных овцематок и сохранность молодняка /Асылбеков Э.А.// Вестник Алтайского государственного аграрного университета - 2016 - №2 (136). – С. – 75 – 78.

2. Ковылкова И.Ю. Морфо-биохимические показатели крови овец грозненской породы и ее помесей с породой джалгинский меринос / И.Ю. Ковылкова, Ф.Р. Фейзуллаев, И.Н. Шайдуллин, Т.В. Лепёхина // Зоотехния. - 2018. - № 4. - С. 7-9

3. Пахомова Е.В. Морфологический состав туш и химический состав мяса баранчиков разного происхождения / Е.В. Пахомова, Ю.А. Юлдашбаев, Ж.М. Абенова //Овцы, козы, шерстяное дело. - 2016. - №1. - С. 21-22.

4. Филатов А.С. Интенсивность роста баранчиков различных генотипов / А.С. Филатов, А.Г. Мельников, Н.Н. Мороз //Сборник 133 научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства. - 2016. - Т. 1. - № 9. - С. 223-226.

5. Цымбалова, Н.В. Продуктивность, качество шерсти и некоторые биологические показатели у овец ставропольской породы с разной тониной шерсти / автореферат дис.: ... канд. с.-х. наук // Ставрополь, 2005. - 22 с.

6. Чернобай Е.Н. Воспроизводительные и гематологические показатели молодняка овец породы советский меринос разных линий / Диагностика, лечение и профилактика заболеваний сельскохозяйственных животных: материалы 72-й науч.-практ. Конф. // СтГАУ. – Ставрополь: Изд-во АГРУС, 2008. – С. 156-160.

7. Чернобай Е.Н. Воспроизводительные качества тонкорунных маток и показатели крови баранчиков разных генотипов / Е.Н. Чернобай, В.И. Гузенко // Совершенствование технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: сб. науч. ст. 76-й региональной науч.-практ. конф. СтГАУ. – Ставрополь: Изд-во АГРУС, 2012. – С. 63-66

УДК 576.89

DOI 10.25691/GSH.2023.80.46.011

## **ВИДОВОЙ СОСТАВ ГЕЛЬМИНТОВ У КИЛЬКИ ОБЫКНОВЕННОЙ В КАСПИЙСКОМ МОРЕ**

**Хасбулатова З. А., главный специалист, кандидат ветеринарных наук**

**Багомаев А.А., доцент, кандидат биологических наук**

**Куртаев М. Г.-К., кандидат биологических наук**

**Таилов П. С. завсектором промысловой ихтиологии**

**Волжско-Каспийский филиал ФГБНУ "ВНИРО" ("КаспНИРХ"), отдел "Западно-Каспийский"**

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

**ГАОУДО «Центр развития талантов «Альтаир»**

**Аннотация.** В статье приводятся результаты мониторинговых исследований кильки обыкновенной на предмет выявления показателей зараженности гельминтозами, определена экстенсивность и интенсивность инвазий. Работа проведена в весенний период во время килечного промысла на дагестанском побережье Каспийского моря, материал отобран из ставных невадов.

**Ключевые слова:** Килька обыкновенная, зараженность, гельминтозы, рыба, вид, исследования.

## **SPECIES COMPOSITION OF HELMINTHS IN THE COMMON SPRAT IN THE CASPIAN SEA**

**Khasbulatova Z. A., chief specialist, candidate of veterinary sciences**

**Bagomaev A.A., candidate of biological sciences. assistant professor**

**Kurtaev M. G.-K., candidate of biological sciences**

**Taibov P. S. Head of the Department of Commercial Ichthyology**

**Volga-Caspian Branch of FGBNU "VNIRO", department "West-Caspian".**

**FGBNU "Federal Agrarian Research Center of the Republic of Dagestan" Dagestan State University**

**Abstract.** The article presents the results of monitoring studies of common sprat in order to identify indicators of infection with helminthiases, the extensiveness and intensity of invasions are determined. The work was carried out in the spring during the sprat fishing on the Dagestan coast of the Caspian Sea, the material was selected from the fixed nevada.

**Key words:** Common sprat, infestation, helminthiases, fish, species, research



**Введение.** Каспийское море – самый крупный в мире внутриконтинентальный водоем с площадью более 380 тыс. км<sup>2</sup> и играет важное рыбохозяйственное значение. Береговая линия Каспийского моря в пределах Республики Дагестан составляет 590 км, что способствует промышленному рыбоводству и рыболовству. Килька обыкновенная одна из основных промысловых объектов на Каспии.

Промысел обыкновенной кильки в Каспийском море за последние годы в береговой зоне осуществляется ставными неводами на глубинах 2-3м на расстоянии 250 -300м от береговой зоны. Уловы в ставных неводах колеблется от 700 кг до 12т сутки на один ставной невод. Количество ставных неводов колеблется от 9 до 26 шт. В море на глубинах 31-50метров лов килек осуществляется с помощью трала.

Килька обыкновенная (каспийская тюлька) – *Clupeonella cultriventris caspia* (Svetovidov,1941). Распространена по всему Каспийскому морю, но придерживается преимущественно в области мелководий, не заходя на глубины свыше 100 м. Стайная эвригалинная рыба: встречается как в совершенно опресненных зонах моря, так и в зонах весьма большой солености. Для размножения в море выбирает мелководные участки, зимует в незамерзающей части Каспия. Мелкая рыба с размерами: длина 4,0-11,0 см, масса – 1,0-15 г. Чаще всего кильку используют для пряного посола, изготовления шпрот, или заморозки для дальнейшей продажи. Наиболее деликатесным продуктом из килек является килька в томатном соусе. Килька также служит ценной пищевой добавкой для птиц, пушных и др. зверей в виде килечной муки.

Каспийская килька относится пелагическим планктофагам основной рацион которых состоит из Copepoda (56%) и Cladocera (20%), реже коловраток, личинки моллюсков и рыбы, которые в свою очередь участвуют в жизненном цикле нематод и трематод как дополнительный хозяин [2].

Анализ литературы. По данным Воронина Е. А., средней части Каспийского моря, методом неполного паразитологического обследования проанализировано 5451 экз. каспийских тюлек летом и осенью 2012 – 2016 гг были выявлены паразитическими организмами: *Pseudopentagramma symmetricum* (Trematoda); *Contracaecum sp.* (Nematoda); *Corynosoma strumosum* (Acanthocephala); *Unio sp.* (Mollusca) [6,7].

В результате исследований Абдыбекова А.А. с соавт., Мангистауской части казахстанского сектора Каспийского моря у кильки в 2018 году обнаружили только личинки анизакид *Anisakis schupakovi*. Зараженность кильки составила 24% с интенсивностью инвазии от 1 до 6 экземпляров [1].

По данным З.А.Хасбулатовой с соавт., в 2017 году килька в Дагестанском побережье Каспийского моря была заражена *Anisakis schupakovi* с ЭИ в полости тела 8,3% при ИИ 1-3 экземпляра. *Bunocotyle cingulata* и *Pseudopentagramma symmetricum*. *Bunocotyle cingulata* поражает желудок и кишечник, ЭИ 22,2% и *Corinosoma strumosum*, 16,6 % [14,15].

В российской части Каспийского моря у кильки по данным Е.А. Ворониной встречались анизакидные нематоды только рода *Contracaecum* [6,7].

**Цель работы.** Целью исследования является реализация государственной программы безопасности и качества водных биологических ресурсов и изучение паразитоценоза кильки обыкновенной.

**Материал и методы исследования.**

Материалом для работы послужили результаты исследований 2017-2022 гг. на дагестанского побережья Каспийского моря. Пробы для работы отбирались из ставных сетей. Полному паразитологическому исследованию подвергнуто 210 экземпляров кильки обыкновенной.

Паразитологические исследования проводились по методу Догеля В.А., дополненный его учениками и последователями. Вскрытие рыб начинали с осмотра кожных покровов кожи, плавников. Мышечную массу и голову атерины исследовались компрессорным методом, зажимая между двумя стеклами и просматривали под микроскопом под малым увеличением. Все внутренние органы также исследовались компрессорным методом включая печень, плавательный пузырь, пилорические отростки, кишечник, внутренней жир, икра или гонады [3,4].

В процессе проведенных исследований устанавливались видовые принадлежности паразитов, оценивались экстенсивность и интенсивность инвазии, а также индекс обилия паразитов. Экстенсивность инвазий (ЭИ) – это процентное соотношение зараженных рыб в стаде, популяции и т. д. Интенсивность инвазии (ИИ) – это количественное содержание возбудителей на одном экземпляре рыб. Средняя интенсивность инвазий (СИИ) – число паразитов, приходящиеся в среднем на одну зараженную рыбу. Индекс обилия (ИО) паразитов рассчитывают путем деления суммы найденных паразитов на число исследованных рыб. Он более достоверно отражает ИИ в стаде или популяции рыб.

**Результаты исследований.** Проведенные паразитологические исследования позволили выявить у каспийской кильки 4 вида гельминтов. *Anisakis schupakovi* (Nematoda: Anisakidae), *Bunocotyle cingulata* (Trematoda: Halipegidae) и *Pseudopentagramma symmetricum* (Trematoda: Fellostomatidae), *Corinosoma strumosum* (Acanthocephales: Polymorphidae) [12].

У исследованных экземпляров кильки обыкновенной анизакидных личинок выявили I-II стадии развития. Интенсивность инвазий *A. schupakovi* составила 1-3 экз., при экстенсивности до 18 % (Рисунок 1). Нематоды семейства относятся к числу наиболее распространенных на земном шаре. Взрослые и пред взрослые формы этих паразитов живут в морских млекопитающих, птицах, рыбах, рептилиях и пресмыкающихся, личиночные формы – в рыбах и беспозвоночных. На акватории Северного Каспия анизакиозной и коринозомозной интенсивность инвазий поддерживается каспийским тюленем, в организме которых гельминты развиваются до ювенальной фазы. В Каспийском море анизакиды паразитируют у 40 видов рыб. Яйца или вылупившиеся из яиц свободноплавающие личинки второй стадии проглатываются промежуточными хозяевами, (ракообразными), при поедании которых заражается каспийская тюлька [9,12].

Килька, питаясь мелкими планктонными организмами, свою очередь они участвуют в цикле развития анизакисы и коринозома. Скребни в фауне кильки обыкновенной представлен одним видом: - *C. strumosum*, с интенсивностью инвазий до 5 экз, чаще всего встречаются по 1 экземпляру. Процент зараженности составил от 8 до 16,6% (Рисунок 1). Жизненные циклы всех современных скребней являются диксенными, т.е. характеризуются обязательным участием промежуточного и окончательного хозяев (Шульц, 1972). В качестве окончательным хозяином единственный млекопитающий, обитающий в Каспийском море, тюлень, и промежуточными являются членистоногие, преимущественно ракообразные и насекомые [16].

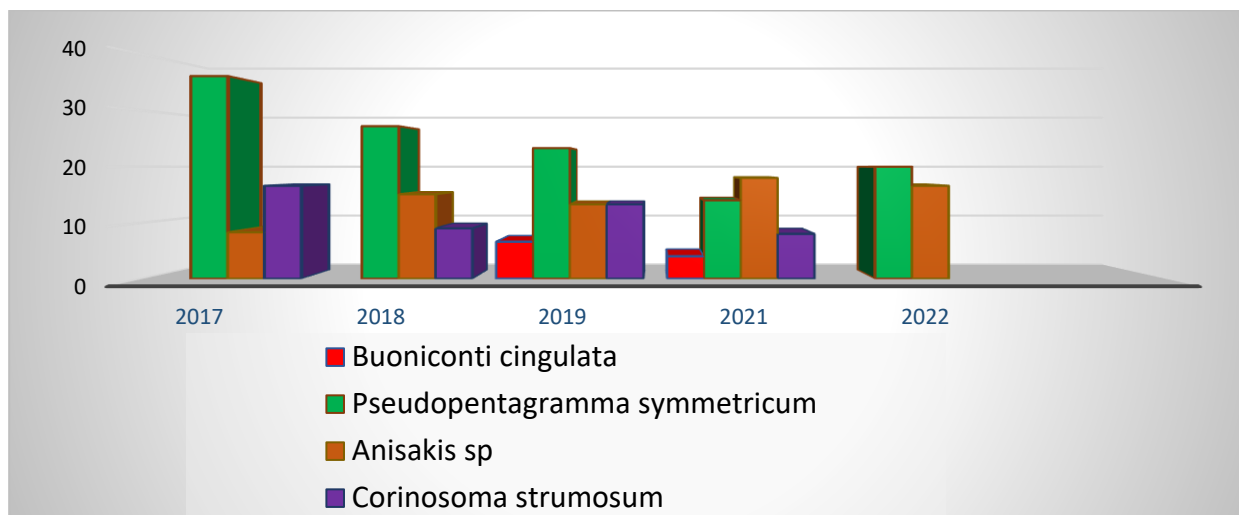


Рис. 1 – Динамика зараженности гельминтами кильки обыкновенной

Трематоды в фауне гельминтов кильки обыкновенной представлены двумя видами: *B. cingulata* и *P. symmetricum*. *B. cingulata* червь мелкие, достигают 0.36—0.62, имеет 2 присоски, брюшная присоска больше чем ротовая. Выявили в кишечнике и пилорических отростках кильки. В кишечник рыб трематода попадает с кормом, которые участвуют в цикле развития кишечной трематоды (вселоногие рачки *Limnocalanus* и *Eurytemora*). Интенсивность инвазий составила от 2 до 9 экз, максимальное значение зараженности за эти годы исследований был зафиксирован 2021 году на уровне 6,6% (рисунок 1).

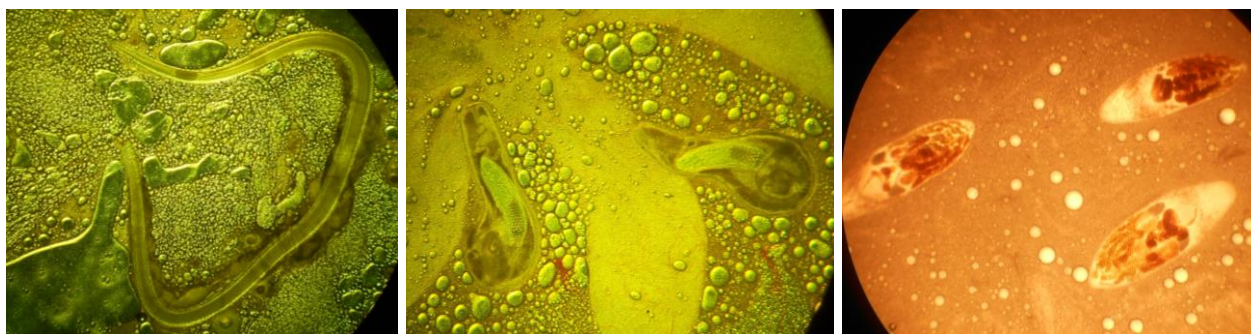


Рис. 2 – *Anisakis schupakovi*, *Corinosoma strumosum* и *Pseudopentagramma symmetricum*

Интенсивность инвазий *P. symmetricum* составляет от 1 до 43 экз, процент зараженности составил более 36% (рисунок 2). *P. symmetricum* моноксенный паразит живущий в организме хозяина в симбиозе, несмотря на высокую численность этих паразитов, выраженных патологических изменений в местах локализации не обнаружили.

Все виды гельминтов, которыми заражаются килька обыкновенная относится эвригальным организмам, которые могут выживать в соленой и более пресной воде. В случаях заражения кориносомой, скребни могут либо претерпевать некоторое развитие, но не достигают стадии размножения, либо вовсе не способны к какому-либо развитию и удаляются естественным путем (Шульц, 1972) [16]. Моногенетические сосальщики *B.*

*cingulate* и *P. symmetricum* паразитируя в сельдевых и кильке обыкновенной сосуществуют выгодно для хозяина и для паразита [7].

**Выводы** Проведенные мониторинговые исследования кильки обыкновенной, позволили выявить видовой состав и получить данные по интенсивности и экстенсивности инвазий. Видовое разнообразие и численность гельминтозов которых зависит от спектра питания, миграционных путей, водного режима, экологического состояния места обитания, численности промежуточных хозяев. В связи с тем, что килька и атерина является объектом пищи для многих видов рыб и для млекопитающих обитаемых в Каспийском море, популяция паразитарных организмов будет поддерживаться постоянно.

Биотические и абиотические режимы способствуют сохранению, активном функционировании и циркуляции природных очагов инвазии анизакид и коренозом, которые относятся к эпидемиологически и эпизоотически значимым гельминтам. Единственное эндемическое млекопитающее Каспийского моря, тюлень, способствует сохранению и распространению вышеперечисленных инвазий. Тюлень является окончательным хозяином в цикле их развития анизакидных личинок, коренозом и других видов гельминтов. В связи с тем, что *A. schupakovi*, *C. strumosum* являются биогельминтами, непосредственным участником остается и килька обыкновенная в очаге развития гельминта.

К числу антропозоонозам гельминтам из числа выделенных у кильки обыкновенной относятся *A. schupakovi* и *C. strumosum* [8,10]. Попадают в организм человека непосредственно при поедании самой рыбы. В организме человека гельминт не могут достигнуть зрелости, но и накопление их в организме может повлечь за собой тяжелые последствия.

### Список литературы

1. Абдыбекова А.А., Абдибаева А.А., Попов Н.Н., Жаксылыкова А.А., Барбол Б.И., Божбанов Б.Ж. / Паразитофауна рыб Жайык-Каспийского бассейна // «Каспий: устремленность в будущее». Монография // «Атырауский университет нефти и газа имени Сафи Утебаева», г. Атырау, 2019, - 416 стр.
2. Бархалов Р.М. Рыбы заповедника «Дагестанский» / Р.М. Бархалов, М.З. Мирзоев, К.М. Куниев // Махачкала, 2012. – 230с.
3. Быховская - Павловская, И.Е. Паразитологические исследование рыб/И.Е. Быховская - Павловская//Методы паразитологических исследований. -Л.: Наука, 1969. - 108 с.
4. Быховская-Павловская И.Е. Паразиты рыб // Руководство по изучению. Л.: Наука, 1985.
5. Висманис К.О., Ломакин В.В., Ройтман В.А., Семенова М. К., Трофименко В. Я. Нематгельминтики — Nematelminthes // Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР. Паразитологические многоклеточные (вторая часть). Т.3. Л.: Наука, 1987. С. 199— 310.
6. Воронина Е.А. Мониторинг инфекций и инвазий каспийских килек // Труды ВНИРО. - М., 2016. - Т.162. - С.28.

7. Конькова Анна Владимировна, Володина В.В., Воронина Е.А., Терпугова Н.Ю. Эпидемиологическое значение паразитов рыб Волго-Каспийского рыбохозяйственного подрайона (Астраханская область) //
8. Курочкин, Ю.В. К гельминтофауне сельдевых рыб Каспийского моря / Ю.В. Курочкин // Тр. Астраханского гос. заповедника. – Вып. 9. – Астрахань: Волга, 1964. - С. 164-181.
9. Ларцева Л.В., Проскурина В.В. Воробьев В.И. Паразиты рыб, опасные для человека. Естественные науки. 2012; (1): 74-81.
10. Ломакин В.В. Эколога – фаунистический анализ нематод рыб Каспийского моря / В.В. Ломакин // Тр. ГЕЛАН. – М.: Наука, 1974. – 24. – С. 86-96.
11. МУ 3.2.1756-03. Эпидемиологический надзор за паразитарными болезнями: Методические указания. М.: Федеральный центр Госсанэпиднадзора Минздрава России; 2001.
12. Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР // Под. ред. О.Н. Бауера. – Т.3: Паразитические многоклеточные (Вторая часть) – Л.: Наука. – 1987. – 587
13. Саидов, Ю.С. Анизакидные личинки у рыб Каспийского моря / Ю.С. Саидов // Тр. ин-та животноводства Даг.фил. АН СССР, 1956. – 4. – С. 223-226.
14. Хасбулатова З.А. Эпизоотология гельминтозов основных промысловых видов рыб Аграханского залива и совершенствование мер борьбы / Хасбулатова Загра Аликиличовна: автореф. дис...канд. ветер. наук. – М.: 2019. -18 с.
15. Хасбулатова З.А., Гаписов У.А., Ашумова С.Г. Гельминтофауна сельдевых видов рыб дагестанского побережья Каспийского моря //Известия ДГПУ. - Дагестан, 2017. -Т.11. - №2. С.36.
16. Шульц, Р.С. Гвоздев Е.В. Основы общей гельминтологии. // Биология гельминтов / Р.С. Шульц, Е.В. Гвоздев. - М.: Наука, 1972. – Т 2. - 515 с.

УДК 636.2.034.084.577

DOI 10.25691/GSN.2023.80.46.012

## ОСОБЕННОСТИ МЕТАБОЛИЗМА ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ

**Коломиец С.В., научный сотрудник**

**Гусаров И.В., заведующий отделом, кандидат биологических наук**

**Симонов Г.А., главный научный сотрудник, доктор сельскохозяйственных наук  
ФГБУН «Вологодский научный центр РАН», СЗНИИМЛПХ**

**Аннотация.** В опытах нами был изучен метаболизм молочных коров при беспривязном их содержании и продуктивностью свыше 8500 кг молока за лактацию. Установлено, что по биохимическим показателям крови животных и её сыворотки можно своевременно выявлять нарушения в обменных процессах высокопродуктивных молочных коров. В статье представлены результаты исследований, полученные на базе лаборатории химического анализа Северо-Западного научно-исследовательского института молочного и лугопастбищного хозяйства в рамках научно-исследовательской работы.

**Ключевые слова:** высокопродуктивные коровы, период лактации, сухостойный период, кровь, сыворотка крови, биохимические исследования, метаболизм.

## FEATURES OF THE METABOLISM OF HIGHLY PRODUCTIVE COWS

**Kolomiets S.V., researcher**

**Gusarov I.V., Head of the Department, Candidate of Biological Sciences**

**Simonov G.A., Chief Researcher, Doctor of Agricultural Sciences**

**Vologda Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, NWNIIMLPH**

**Abstract.** In the experiments, we studied the metabolism of dairy cows with their loose content and productivity of over 8,500 kg of milk per lactation. It has been established that according to the biochemical parameters of animal blood and its serum, it is possible to detect violations in the metabolic processes of highly productive dairy cows in a timely manner. The article presents the research results obtained on the basis of the Laboratory of Chemical Analysis of the North-Western Research Institute of Dairy and Grassland Farming in the framework of research work.

**Keywords:** highly productive cows, lactation period, dry period, blood, blood serum, biochemical studies, metabolism.

**Введение.** При интенсивном ведении молочного животноводства одной из основных задач является увеличение производства продукции при одновременном снижении её себестоимости. Рентабельное производство молока может быть осуществлено только при рациональном использовании животных соответствующего направления продуктивности. Высокопродуктивные животные, в отличие от коров со средней продуктивностью, более требовательны к условиям содержания и кормления. Это обусловлено их высокой молочной продуктивностью, напряженностью обменных процессов в организме, а также повышенными требованиями к качеству кормов, организации полноценного кормления, содержания и ранней диагностике выявлений нарушений метаболизма [20, 21].

Обмен веществ и энергии – это совокупность всех химических реакций, происходящих в организме, с момента поступления питательных веществ в организм до выведения из него конечных продуктов обмена. Энергетический обмен веществ представляет собой основу жизнедеятельности и принадлежит к критериям оценки условий кормления и содержания животных. Все изменения в использовании обменной энергии отражаются в пищевом поведении животных и влияют на их продуктивность. Лактация – это не основная часть обменного процесса, полноценное снабжение которой осуществляется при условии достаточного обеспечения базового метаболизма и адаптивных тепловых процессов.

Метаболизм высокопродуктивных коров характеризуется интенсификацией обмена веществ, направленной на синтез молока. Повышение молочной продуктивности животных вызывает гиперактивацию функционирования всех органов и систем организма. Для углубления системы контроля и обеспечения оперативного реагирования на изменения физиологического состояния животных необходимо определение метаболических профилей. Биохимические показатели крови полностью отражают метаболизм белков, жиров, углеводов, витаминов, гормонов, водно-минеральный баланс организма [1].

Кровь в организме играет исключительно важную роль, поскольку через неё осуществляется обмен веществ. Она доставляет к клеткам органов тела питательные вещества и кислород, удаляя продукты обмена и углекислоту. По данным биохимических показателей крови можно судить об интенсивности обменных процессов, следовательно, об уровне молочной продуктивности животных. Биохимический анализ крови является методом лабораторной диагностики, который позволяет получить информацию о работе внутренних органов и систем, а также оценить обеспеченность процессов жизнедеятельности организма и биосинтеза молока за счёт поступления питательных веществ из рациона [7].

Следует отметить, что правильно сбалансированные рационы животных и птицы по всем питательным, минеральным и биологически активным веществам позволяют получать от них высокую продуктивность и качественную продукцию, сохранять здоровье, продлить срок их использования [2-6, 8-19, 22], что необходимо учитывать при составлении рационов кормления высокопродуктивных молочных коров.

**Цель работы** заключалась в анализе биохимических показателей крови у высокопродуктивных дойных коров с целью определения полноценности кормления их в зависимости от периода лактации, а также в сухостойный период.

**Материалы и методы.** Объектом исследования были коровы черно-пестрой голштинизированной породы с продуктивностью выше 8500 кг молока за лактацию. Содержание их было привязное. Для отбора крови у животных и её тестирования нами были сформированы группы по периодам лактации коров: раздой (1-100 дней), разгар лактации (101-200 дней), затухание лактации (201-300 дней), а также у сухостойных коров. Исследованию подвергалась кровь и её сыворотка.

Научно-хозяйственный опыт был проведен на базе сельскохозяйственного предприятия Вологодской области. Биохимические показатели крови определяли в лаборатории химического анализа Северо-западного научно-исследовательского института молочного и лугопастбищного хозяйства.

В задачи исследований входило определить у высокопродуктивных коров:

- энергетический обмен;
- белковый обмен;
- минеральный обмен;
- витаминный обмен.

Состояние энергетического обмена оценивалось по содержанию глюкозы, кетоновых тел, пировиноградной кислоты и неэстерифицированных жирных кислот (НЭЖК).

Состояние белкового обмена оценивалось по содержанию общего белка, альбуминов, глобулинов, белкового индекса, мочевины, аминного азота, активности ферментов переаминирования аминокислот аланин- и аспартатаминотрансфераз (АЛТ и АСТ).

Для оценки витаминного обмена определяли содержание кальция, фосфора, отношение Ca/P, кислотную емкость.

Витаминный обмен характеризовали по уровню каротина.

**Результаты и их обсуждение.** Результаты исследований в целом за период опыта представлены в (табл. 1). В ходе лабораторных исследований проводилось определение 20

показателей с целью более объективного изучения состояния обменных процессов в организме высокопродуктивных молочных коров.

Таблица 1 – Биохимические показатели исследований крови и сыворотки коров, характеризующие обменные процессы в организме (% к норме)

Наименование обмена	Показатель	Период лактации			
		Раздой лактации (1-100 дней)	Разгар лактации (101-200 дней)	Затухание лактации (201-300 дней)	Сухостойный период
Энергетический	Глюкоза	90,3	84,7	90,3	108,0
	Кетоновые тела	88,3	95,3	88,7	95,7
	Пировиноградная кислота	104,7	101,7	125,3	108,0
	НЭЖК	100,0	106,0	135,7	93,0
Белковый	Общий белок	99,3	99,0	99,7	99,0
	Альбумины	105,0	99,0	97,0	95,7
	Альфа1-глобулины	100,0	100,0	93,3	83,7
	Альфа2-глобулины	78,3	78,7	77,7	79,7
	Бета-глобулины	97,0	110,3	98,7	99,3
	Гамма-глобулины	93,0	97,7	101,7	100,3
	Белковый индекс	118,0	100,0	96,7	96,7
	Мочевина	83,3	87,7	79,3	90,7
	Аминный азот	75,0	85,3	87,3	93,7
	АЛТ	108,7	100,0	140,7	142,7
	АСТ	102,3	107,3	118,7	100,0
Минеральный	Кальций	103,0	97,3	104,7	85,7
	Фосфор	93,3	99,3	96,7	100,0
	Отношение Са / Р	117,3	95,3	104,7	91,7
	Кислотная емкость	103,0	101,7	97,7	99,3
Витаминный	Каротин	144,3	101,7	118,0	125,0

Из таблицы 1 видно, что энергетический обмен характеризуется низким содержанием глюкозы в крови коров рабочих групп и колеблется в пределах 90,3-84,7% от рекомендуемых значений. Пировиноградная кислота в крови у всех групп животных превышает норму на 1,7-25,3%. Уровень пировиноградной кислоты в крови коров во все периоды лактации превышает рекомендуемые значения, что подтверждает дефицит глюкозы в крови. Показатель кетоновых тел понижен и варьируется в пределах 88,3-95,7% от рекомендуемых значений. Максимальное содержание НЭЖК в крови коров установлено



в период затухания лактации (201-300 дней), а минимальное в период сухостоя и составляет 135,7 и 93%, соответственно.

Анализ показателей белкового обмена показывает, что в крови животных всех групп лактации количество общего белка незначительно снижено и составляет 0,3-1% ниже нормы. Отмечается дисбаланс белковых фракций у всех групп животных. Содержание мочевины в сыворотке крови значительно снижено и составляет от 9,3% до 20,7% от установленных норм.

Установлено пониженное содержание аминного азота у всех коров от 6,3% до 25%. У животных первой и третьей стадии лактации повышен уровень активности аланин-аминотрансфераз (АЛТ) на 8,7-42,7, уровень активности аспартат-аминотрансфераз (АСТ) на 2,3%-18,7%, кроме сухостойных коров (в норме).

Минеральный обмен характеризуется пониженным содержанием уровня кальция (2,7%-14,3%) в период разгара лактации и сухостойный период, в период раздоя и затухания лактации содержание кальция выше нормы на 3% и 4,7%, соответственно. Содержание фосфора и уровень кислотной емкости в крови всех животных незначительно отклоняется от физиологических норм.

Витаминный обмен характеризуется повышенным содержанием каротина у животных всех групп лактации.

**Заключение.** Проведенные нами исследования показали, что у высокопродуктивных коров при беспривязном содержании и удое более 8500 кг молока за лактацию, в хозяйствах Вологодской области выявлено нарушение обменных процессов в их организме, что связано с погрешностями кормления скота. Для устранения отклонений обменных процессов у коров с высокой молочной продуктивностью необходимо периодически брать кровь из яремной вены на биохимический анализ, что позволит на основе полученных гематологических показателей контролировать обменный процесс в организме, составлять более полноценные рационы кормления животных.

### Список литературы

1. Васильева С.В., Конопатов Ю.В. Клиническая биохимия крупного рогатого скота. // СПб.: Лань. - 2017 - 188 с.
2. Гайирбегов Д., Федин А. Влияние ферросила на обмен веществ и репродуктивные функции свиноматок // Свиноводство. – 2009. - № 1. - С. 10-12.
3. Епифанов В.Г. Влияние кормовой добавки «Белков-М» на молочную продуктивность голштинизированных первотёлок // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. - 2014. - № 2 (34). – С. 93-98.
4. Зотеев В.С. Комплексная минеральная добавка в рационе лактирующих коров в летний период // Проблемы развития АПК региона. – 2014. Т.18. - № 2 (18). - С. 58-61.
5. Зотеев В.С. Рыжиковый жмых в комбикормах для лактирующих коров // Молочное и мясное скотоводство. – 2016. - № 3. - С. 29 - 32.
6. Зотеев В.С., Манджиев Д.Б., Гайирбеков Д.Ш. Оптимизация уровня меди в рационе холостых овцематок // Овцы, козы, шерстяное дело. - 2018. - № 2. – С. 31-34.

7. Корельская Л.А., Гусаров И.В., Обряева О.Д., Коломиец С.А. Содержание глюкозы в крови высокопродуктивных коров по периодам лактации и способам содержания как критерий оценки энергетического обмена. //АгроЗооТехника. - 2022. - Т. 5. № 2.
8. Кутузова А.А., Зотов А.А., Тебердиев Д.М. Практическое руководство по ресурсосберегающим технологиям и приемам улучшения сенокосов и пастбищ в Волго-Вятском регионе. – Москва, 2014. - 75 с.
9. Магомедов М.Ш., Симонов Г.А., Никульников В.С. Биотехнология продукции животноводства // Учебники и учебные пособие для студентов высших учебных заведений. – Махачкала, 2011. – 504 с.
10. Симонов Г.А. Использование в рационах кремнеземистого мергеля // Птицеводство. – 2009. - № 7. – С. 31.
11. Симонов Г.А. Кормление КРС полнорационной смесью эффективнее // Комбикорма. -2013. - № 10. – С. 63-64.
12. Симонов Г.А. Влияние препарата крезеоферан на энергию роста ремонтного молодняка кур-несушек // Эффективное животноводство. – 2013. - № 5 (91). – С. – 22-23.
13. Симонов Г.А., Гайирбегов Д., Федин А. Ферросил повышает продуктивность кур-несушек // Комбикорма. – 2015. - № 4. – С. 62.
14. Симонов Г.А., Кузнецов В.М Организация полноценного кормления молочных коров Сахалинской области // В сборнике: Научно-практические пути повышения экологической устойчивости и социально-экономическое обеспечение сельскохозяйственного производства. Материалы международной научно-практической конференции, посвящённой году экологии в России. Составители Н.А. Щербакова, А.П. Селиверстова. - 2017. - С. 1369-1370.
15. Симонов Г.А., Кузнецов В.М., Зотеев В.С., Симонов А.Г. Эффективное кормление высокопродуктивных молочных коров на разных физиологических стадиях // Эффективное животноводство. – 2018. - № 1 (140). – С. 28-29.
16. Тяпугин Е. Опыт выращивания ремонтных телок в хозяйствах Вологодской области // Молочное и мясное скотоводство. – 2010. - № 3. – С. 2-4.
17. Тяпугин Е.А. Качество молока коров при различных технологиях доения // Проблемы развития АПК региона. - 2015. – Т.23 (23). С. 75-78.
18. Ушаков А.С. Переваримость питательных веществ рационов холостыми овцематками в летний период //Эффективное животноводство. – 2017.- № 6(136) -С. 46-47.
19. Шичкин Г. Состояние и перспективы развития отрасли свиноводства // Свиноводство. 2007. - № 4. – С. 9-12.
20. Шутова М.В., Гусаров И.В., Обряева О.Д. Биохимический статус высокопродуктивных коров при разных способах содержания. // АгроЗооТехника. - 2020. - Т. 3. № 3.
21. Шутова М.В., Гусаров И.В. Активность ферментов крови высокопродуктивных коров в разные периоды лактации при разных способах содержания. // Сборник: Аграрная наука на современном этапе: состояние, проблемы, перспективы. Материалы IV научно-практической конференции с международным участием, посвященной 100-летию СЗНИИМЛПХ: в 2-х частях. 2021. - С. 352-357.

22. Varakin A.T. Hematological parameters of boars-producers at use of a natural mineral additive in a die / AT. Varakin, D.K Kulik, V.V. Salomatin [et al.] // International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering. 2019. Т. 9. № 1. С. 3837-3841.

УДК 636.32/.38.088.4

DOI 10.25691/GSH.2023.80.46.013

## **ШЕРСТНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ СЕРЫХ КАРАКУЛЬСКИХ ОВЕЦ РАЗЛИЧНЫХ СМУШКОВЫХ ТИПОВ**

**Аппаев Б.В.**, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник  
**Арилов А.Н.**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, главный научный сотрудник

**Арылов Ю.Н.**, доктор биологических наук, профессор, ведущий научный сотрудник  
**Калмыцкий научно-исследовательский институт сельского хозяйства им. М.Б.Нармаева – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Прикаспийский аграрный федеральный научный центр Российской академии наук»**

**Аннотация.** Исследованиями установлено, что зависимости от оттенка расцветки смушки, длина и тонины волоса имеет различия.

Животные серой окраски всех смушковых типов различаются между собой по морфологическому составу шерстного покрова. Относительно меньше пуха оказалось у ягнят жакетного смушкового типа, больше всего – у ягнят кавказского типа. Плоский и ребристый тип ягнят по этому показателю занимают промежуточное положение.

Переходного волоса больше у ягнят жакетного типа, у ягнят кавказского типа его значительно меньше. Такое соотношение данной фракции волос наблюдается как среди черных, так и среди белых волос.

Результаты анализов морфологического состава шерстного покрова серых каракульских овец показывают некоторые различия в соотношении волос по фракциям в зависимости от принадлежности животных к определенному смушkovому типу при рождении и во взрослом состоянии.

Шерстный покров серых овец во всех трех фракциях (ость, переходной волос и пух) несколько длиннее черных относительно этих же фракций в пределах каждого смушkovого типа.

Самая толстая ость оказалась у животных кавказского (57,3 м) и плоского (55,4 м) смушковых типов, самая тонкая - у овец ребристого типа (53,9 м).

В руне овец жакетного типа ость оказалась несколько толще, чем у ребристого.

У ребристых и плоских типов серых овец пуховое волокно сравнится, но тоньше, чем у жакетных.

Толщина переходного волоса в рунной шерсти овец ребристого (42,2 мм жакетного смушковых типов была больше, чем у кавказских к плоских типов).

**Ключевые слова.** Смушковый тип, ость, переходный волос, пух, длина, тонины, настриг шерсти.

## WOOL PRODUCTIVITY OF GRAY KARAKUL SHEEP OF DIFFERENT SMOKE TYPES

**Appaev B.M., Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher Anatoly Nimeevich Arilov A.N., Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Chief Researcher Arylov Yu.N., Doctor of Biological Sciences, professor, Presenter Researcher Kalmyk Research Institute of Agriculture named after. M.B.Narmaeva – branch of the Federal State Budgetary Scientific Institution “Caspian Agrarian Federal scientific center of the Russian Academy of Sciences”**

**Abstract.** Research has established that depending on the shade of hair color, the length and fineness of the hair has differences.

Gray-colored animals of all smooška types differ from each other in the morphological composition of their coat. Relatively less fluff was found in lambs of the jacket type, while lambs of the Caucasian type had the most fluff. Flat and ribbed types of lambs occupy an intermediate position in this indicator.

There is more transitional hair in lambs of the jacket type, while in lambs of the Caucasian type there is much less of it. This ratio of this hair fraction is observed among both black and white hair.

The results of analyzes of the morphological composition of the wool of gray Karakul sheep show some differences in the ratio of hair by fractions depending on whether the animals belong to a certain smooško type at birth and in adulthood.

The coat of gray sheep in all three fractions (awn, transitional hair and fluff) is slightly longer than black sheep relative to the same fractions within each smooško type.

The thickest awn was found in animals of the Caucasian (57.3 m) and flat (55.4 m) smooškovy types, the thinnest - in sheep of the ribbed type (53.9 m).

In the fleece of jacket-type sheep, the spine turned out to be somewhat thicker than that of the ribbed type.

The ribbed and flat types of gray sheep have similar down fibers, but are finer than the jacket types. The thickness of the transitional hair in the fleece wool of ribbed sheep (42.2 m and jacket smooškovy types) was greater than that of the Caucasian and flat types.

**Keywords.** Smooškovy type, awn, transitional hair, fluff, length, fineness, cut, cut wool.

Шерстная продуктивность каракульских овец является биологическим показателем, так как в силу своих особенностей у овец различных окрасок густота и темп роста шерсти различны. Шерстная продуктивность взрослых серых овец изучена недостаточно. Однако знание особенностей шерстного покрова серых каракульских овец в связи с принадлежностью их к определенному смушковому типу необходимо при отборе и подборе животных.

Наши исследования были направлены на изучение характера шерстного покрова серых овец в зависимости от смушкового типа животного. Для изучения этих вопросов нами было взято для лабораторных исследований 30 образцов волоса и шерсти (в возрастном аспекте: при рождении, годовалом и полуторагодовалой возрасте) у животных серой окраски различных смушковых типов. Анализ образцов шерсти проводился по методике ВИЖа.

Нами [1, с.44-47] был изучен морфологический состав шерсти у серых каракульских овец различных смушковых типов в условиях СПК «Полынный» Юстинского района Республики Калмыкия.

Шерсть каракульских овец различных типов в зависимости от процентного соотношения волосков в ней, длины и тонины волоса имеет различное большое значение. Поэтому изучение морфологического состава шерсти у серых каракульских овец имеет большое значение.

Животные серой окраски всех смушковых типов различаются между собой по морфологическому составу шерстного покрова. Относительно меньше пуха оказалось у ягнят жакетного смушкового типа, больше всего – у ягнят кавказского типа. Плоский и ребристый тип ягнят по этому показателю занимают промежуточное положение.

Переходного волоса больше у ягнят жакетного типа, у ягнят кавказского типа его значительно меньше. Такое соотношение данной фракции волос наблюдается как среди черных, так и среди белых волос (табл.1).

Таблица 1 - Количественное соотношение морфологических типов волосков средне-серых ягнят различных смушковых типов, %

Смушковый тип ягнят	Всего черных волосков	Из них		Всего белых волосков	Из них		
		ость	переходный волос		ость	переходный волос	пух
Жакетный	36,2	23,1	11,7	61,4	30,3	10,3	18,4
Ребристый	35,1	23,2	10,8	62,2	29,6	8,9	22,7
Плоский	34,8	22,6	10,7	63,7	28,4	9,7	23,6
Кавказский	37,9	27,4	8,8	60,5	29,3	3,8	19,8

Ости меньше всего оказалось у ягнят плоского и ребристого смушковых типов.

Одним из основных факторов образования оттенков и расцветок серых ягнят является количественное соотношение черных и белых волосков [2, 431с]. Это соотношение нами изучалось у серых ягнят средне-серого оттенка в зависимости от принадлежности их к этому или иному смушковому типу. Как показали исследования, существенных различий в соотношении их и черных волос в шерстной покрове ягнят средне-серого оттенка различных смушковых типов обнаружить не удалось (табл.2).

Таблица 2 - Количественное соотношение черных и белых волосков у ягнят средне-серого оттенка различных смушковых типов

Смушковый тип ягнят	Общее число волосков на 1 см <sup>2</sup> , (шт)	Черные			Белые		
		кол-во, (шт)	сред-нее, в %	коле-ба-ния, в %	кол-во, (шт)	в сред-нем, в %	коле-ба-ния, в %
Жакетный	2296	772	36,2	26-40	1354	61,8	74-54,0
Ребристый	2380	801	35,4	25-42	1482	62,7	76-54,5
Плоский	2376	784	34,8	26-46	1487	63,8	77-53,0
Кавказский	2679	989	39,7	28-49	1826	58,8	78-56,0

Как видно из таблицы 2, черного волоса несколько больше обнаружено у серых ягнят кавказского смушкового типа. Однако это существенно не отражается на принадлежности ягнят к средне-серому оттенку, так как у животных кавказского смушкового типа белый волос значительно длиннее черного. С возрастом у серых каракульских овец различных смушковых типов морфологический состав шерстного покрова резко меняется [3, с.151].

Для всех смушковых типов животных серой окраски характерно значительное уменьшение ости и увеличение пуха в шерстном покрове (табл.3)

Таблица 3 - Морфологический состав шерсти по фракциям у взрослых серых овец различных смушковых типов

Смушковый тип	Количество волосков	В т.ч., %			
		ость белая	ость пигментированная	переходный волос	пух
Жакетный	2046	9,91	6,6	7,0	63,8
Ребристый	1879	18,4	6,1	5,4	58,7
Плоской	2136	18,2	4,9	3,9	69,0
Каказский	2316	18,6	4,9	3,9	69,0

Ости меньше всего оказалось у серых овец жакетного смушкового типа и больше - у животных кавказского и ребристого типов.

Количество пуха [5,С.59-61] распределяется в обратной последовательности. Переходного волоса больше у овец жакетного смушкового типа, у животных кавказского типа его почти в два раза меньше.

В руне серых овец с возрастом черный волос седеет и приобретает почти белый цвет лишь с незначительной примесью черных волос.

Самое малое количество черных волос сохраняется в руне овец кавказского смушкового типа (4,9%) и несколько большее - в руне овец плоского и жакетного типов.

Результаты анализов морфологического состава шерстного покрова серых каракульских овец показывают некоторые различия в соотношении волос по фракциям в зависимости от принадлежности животных к определенному смушковому типу при рождении и во взрослом состоянии.

Нами изучалась длина шерсти каракульских овец серой окраски в зависимости от смушкового типа. Для измерения длины шерсти были взяты серые матки в основном со средне-серым оттенком первого и второго классов все смушковых типов [6, 392с.]. Контролем служили черные матки первого и второго классов четырех смушковых типов.

Как показали наши исследования, шерстный покров серых овец во всех трех фракциях (ость, переходной волос и пух) несколько длиннее черных относительно этих же фракций в пределах каждого смушкового типа (табл.4).

Таблица 4 – Длина шерсти взрослых серых и черных маток различных смушковых типов, мм

Смушковый тип	Серые				Черные			
	кол-во маток	ость	переходный волос	пух	кол-во маток	ость	переходный волос	пух
Жакетный	46	120±3,2	95,2±4,7	64,2±1,6	48	96,4±2,5	68,1±1,2	59,7±1,6
Ребристый	24	117,3±2,6	80,4±2,1	56,4±4,2	42	83,6±1,4	56,4±2,1	51,3±1,3
Плоский	19	130,5±5,2	96,3±3,7	69,4±2,2	29	91,3±1,9	74,3±1,6	54,4±2,2
Кавказский	50	150,7±7,6	119,4±3,5	77,2±1,9	67	129,9±3,9	89,6±3,1	69,4±1,2

Имеются заметные различия в составе шерсти серых и черных овец разных смушковых типов. Самая длинная ость оказалась у овец кавказского смушкового типа как у серых, так и у черных, и самая короткая ость - у овец ребристого смушкового типа. Животные жакетного и плоского типов в им отношении занимают промежуточное положение.

По тонине волоса также имеются различия. У серых каракульских овец зависит от смушкового типа (табл.5).

Таблица 5 – Тонина шерсти у взрослых серых каракульских овец

Смушковый тип	Тонина волокон, м		
	ость	переходный волос	пух
Жакетный	53,2±0,9	40,6±0,82	29,6±1,0
Ребристый	51,6±1,2	42,3±1,5	27,7±0,9
Плоский	55,4±2,1	36,4±1,2	26,8±0,5
Кавказский	57,3±1,8	37,7±0,9	25,2±0,4

Полученные данные показывают, что самая толстая ость оказалась у животных кавказского (57,3 м) и плоского (55,4 м) смушковых типов, самая тонкая - у овец ребристого

типа (53,9  $\mu$ ).

В руне овец жакетного типа ость оказалась несколько толще, чем у ребристого.

У ребристых и плоских типов серых овец пуховое волокно сравнительно тоньше, чем у жакетных.

Толщина переходного волоса в рунной шерсти овец ребристого (42,2  $\mu$  и жакетного смушковых типов была больше, чем у кавказских и плоских типов).

Известно, что величина настрига шерсти от одной овцы и класс шерсти зависят от типа конституции, упитанности, пола, возраста животного и климатических и кормовых условий, а также от зоны разведения каракуль овец.

Шерстная продуктивность серых каракульских ягнят различных смушковых типов была изучена в возрастном аспекте (при отбивке, в годовалом полуторагодовалом возрасте).

Подопытные животные во все указанные периоды находились в одной отаре. Как показали наши исследования, серке каракульские овцы дают различную шерстную продуктивность (табл.6).

Таблица 6 – Настриг шерсти каракульских ягнят серой окраски различных смушковых типов, кг

Смушковый тип	При отбивке		В годовалом возрасте		В 1,5-летнем возрасте		Общее количество настригов, кг	В % животно- жакетного типа
	кол-во жив-х	M $\pm$ m	кол-во жив-х	M $\pm$ m	кол-во жив-х	M $\pm$ m		
Жакетный	150	0,98 $\pm$ 0,01	138	1,25 $\pm$ 0,03	132	0,96 $\pm$ 0,01	3,19	100
Ребристый	66	0,89 $\pm$ 0,03	69	1,02 $\pm$ 0,01	64	0,89 $\pm$ 0,02	2,80	87,4
Плоский	59	0,93 $\pm$ 0,02	60	1,11 $\pm$ 0,04	56	0,86 $\pm$ 0,03	2,90	90,9
Кавказский	102	1,0 $\pm$ 0,04	110	1,19 $\pm$ 0,02	102	0,94 $\pm$ 0,01	3,13	98,1

Наибольший настриг шерсти дают животные жакетного типа, на втором месте стоят животные кавказского типа. Самые наименьшие настриги шерсти отмечены у животных ребристого типа, а ягнята плоского типа по этому показателю несколько превосходят животных ребристого типа. Если настриг шерсти у животных жакетного типа принять за 100%, то у животных ребристого типа он составит 87,4%, плоского - 90,9% и кавказского - 98,1%. Аналогичные различия отмечаются в годовалом и полуторагодовалом возрасте

Разница в настригах шерсти между жакетными и ребристыми типами серых каракульских овец при отбивке составляет - 90 г, в годовалом возрасте - 156 г, в полуторагодовалом - 70 г; между кавказским и ребристым типами при отбивке - 110 г, в годовалом возрасте - 98 г, в полуторагодовалом - 50 г.

Анализ настригов шерсти серых каракульских ягнят по периодам роста показывает определенные различия в шерстной продуктивности между смушковыми типами животных, которые находятся в пределах достоверности.

Между животными ребристого и плоского, жакетного и кавказского типов, по



настригам шерсти больших различий не наблюдается. При этом различия недостоверны.

Лучшую шерсть, как показала наши исследования, дают овцы серой окраски жакетного смушкового типа как по количеству, так и по качеству волокон.

### Список литературы.

1. Виноградова М., Атаев М. Особенности роста и развития каракульских ягнят в зависимости от рожденных в приплоде// Туркменский с-х.ин-т.-1987.-Т.30. С.44-47.
2. Гигинейшвили Н.С. Каракулеводство за рубежом.- 1975.-431с.
3. Омбаев А. Основные результаты исследований по разработке технологии производства каракульчи на промышленной основе. – 2010.-С.151.
4. Паржанов Ж.А. Эффективная технология производства ягнятины в каракулеводстве // Овцы, козы, шерстяное дело, 2022. № 4. С.59-61.
5. Укбаев Х.И. Научные основы и практические результаты создания цветного каракулеводства в новых регионах: Автореф.дис. ...докт.с.х-наук. –1989. С.38-45.
6. Юлдашбаев Ю.А., Махатов Б.М. и др. Технология производства продуктов каракулеводства. - 2014.-392с.

УДК 639.371.2

DOI 10.25691/GSH.2023.80.46.014

### КОРМЛЕНИЕ ОСЕТРОВЫХ НА ШИРОКОЛЬСКОМ РЫБОКОМБИНАТЕ.

<sup>1,3</sup>Ханова З.К., специалист

<sup>2,3</sup>Багомаев А.А., доцент, кандидат биологических наук

<sup>1</sup>Курбанова Д. Г., главный специалист

<sup>1</sup>Хасбулатова З. А., главный специалист, кандидат ветеринарных наук

<sup>1</sup>Волжско-Каспийский филиал ФГБНУ "ВНИРО" ("КаспНИРХ"), отдел "Западно-Каспийский".

<sup>2</sup>ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан»

<sup>3</sup>Дагестанский государственный университет

**Аннотация.** При интенсивном методе выращивания рыбы с использованием больших плотностей посадок очень большую роль стало играть искусственное кормление.

Для лучшего экономического и биологического состояния необходимо хорошее соотношение между качественным составом и количеством задаваемого корма.

При высоких плотностях посадки естественная кормовая база не способна покрыть кормовые потребности большого числа рыб.

Так возрастает роль полноценных, сбалансированных кормов, которые будут содержать все необходимые компоненты для роста и жизнедеятельности организма. Также необходимо следить за правильным соотношением этих компонентов. Ведь потребность в них не постоянна и меняется в зависимости от возраста рыбы или целей производства, например получение половых продуктов.

Неправильное кормление снижает сопротивляемость организма к болезням, а также ведет к нарушению обмена веществ.

В приведенной работе мы рассматриваем кормление на Широкольском рыбокомбинате в условиях больших плотностей посадки, и определяем качество

необходимого корма на всех стадиях жизни рыбы для успешного ее выращивания, а также правильное соотношение размера задаваемых гранул и суточное количество корма.

**Ключевые слова.** Корма, ширококольский рыбокомбинат, кормление, осетровые рыбы, белуга, протеины, жиры, премиксы, поедаемость, отечественные корма, живые корма.

## FEEDING STURGEONS AT THE SHIROKOLSKY FISH PROCESSING PLANT.

<sup>1,3</sup>Khanova Z.K. specialist

<sup>2,3</sup>Bagomaev A.A., candidate of biological sciences. Assistant professor

<sup>1</sup>Kurbanova D.G. chief specialist

<sup>1</sup>Khasbulatova Z. A., chief specialist, candidate of veterinary sciences

<sup>1</sup>Volga-Caspian Branch of FGBNU "VNIRO" ("CaspNIRKh"), department "West-Caspian"

<sup>2</sup>FGBNU "Federal Agrarian Research Center of the Republic of Dagestan" <sup>3</sup>Dagestan State University

<sup>3</sup>Dagestan State University

**Abstract:** With the intensive method of rearing fish using high stocking densities, artificial feeding began to play a very important role.

For a better economic and biological condition, a good balance between the quality composition and the amount of feed given is necessary.

At high stocking densities, the natural food base is not able to cover the food needs of a large number of fish.

This increases the role of complete, balanced feed, which will contain all the necessary components for the growth and vital activity of the body. It is also necessary to monitor the correct ratio of these components. After all, the need for them is not constant and varies depending on the age of the fish or the goals of production, for example, obtaining sexual products.

Improper feeding reduces the body's resistance to disease, and also leads to metabolic disorders.

In this paper, we consider feeding at the Shirokolsky fish processing plant in conditions of high stocking densities, and determine the quality of the necessary feed at all stages of fish life for its successful rearing, as well as the correct ratio of the size of the given granules and the daily amount of feed.

**Keywords.** Feed, Shirokolsky fish processing plant, feeding, sturgeon, beluga, proteins, fats, premixes, palatability, domestic feed, live feed.

**Введение:** в настоящее время все большее внимание уделяется индустриальному выращиванию рыбы при больших плотностях посадки. При таком способе выращивания ключевую роль играет кормление, прямо влияющее на обмен веществ и правильный рост.

Для хорошего обмена веществ необходимо наличие протеина в корме, который помогает в образовании органического вещества в организме рыб. Белки не только являются главными компонентами в строении органов и тканей, но также входят в состав гормонов и ферментов. В пищеварительном тракте белки распадаются до аминокислот, которые всасываются в кровь.

Поступаемый в организм белок расходуется в трех направлениях: белок необходимый для восполнения запаса имеющихся белков, белок необходимый для роста и белок который тратится на энергетические нужды [1,6].

Белок ценен тем, который содержит больше незаменимых аминокислот, то есть тех, которые не могут быть синтезированы в самом организме [2].

Вторым не менее важным компонентом, который должен присутствовать в кормах являются жиры. Они собственно и являются основным источником энергии в кормах. Мягкие жиры растительного и животного происхождения хорошо усваиваются рыбой (почти на 90-95%), твердые же жиры усваиваются значительно хуже (60-70%) и есть риск закупорки пищеварительного тракта у молоди. Отсутствие насыщенных жирных кислот в корме приводит к некрозу плавников, циррозу печени, повышенной смертности рыб.

Углеводы являются наиболее доступным и дешевым источником энергии. При недостатке или избытке которых может возникать жировое перерождение печени, при котором наблюдается увеличение, а также побеление печени и почек вследствие избытка гликогена. А также может, происходит жировое перерождение гонад, что ведет еще и к снижению или даже полной потере плодовитости самки

Минеральные вещества также играют большую роль в нормальной жизнедеятельности организма. Кальций, фосфор, магний и ряд других элементов необходим для построения организма его тканей и органов. К примеру, фосфор участвует в образовании фосфолипидов и образовании АТФ, кальций нужен для свертывания крови и поддержании осморегуляции. Железо необходимо для образования гемоглобина.

Необходимой важной частью для полноценного кормления являются премиксы или же другими словами витамины. Нехватка витаминов приводит к снижению иммунитета, рахиту и т.д.

**Результаты исследований.** На Широкольском рыбокомбинате нами активно использовался зарубежный корм фирмы COPPENS. Особенно для мальков на ранних этапах выращивания и приучению личинок к корму. Предпочтение именно к этой марке отдано потому, что он является более качественным и эффективным для роста и развития рыбы.

Первоначально после рассасывания желточного мешка, мальков мы начинали подсаживать на крупку, размер гранул составляет 0.2-0.3 мм. При весе рыбы до 0.2 грамм. Содержание протеина доходит до 56%, а жира до 15%. Затем по мере роста размер крупки увеличивается до 0.5 мм, 0.8мм, 1.2, 1.5мм.

Затем размер крупки доходит до 1-1.5 мм с содержанием протеина 54% и жира 15%. При весе рыбы 0.5-2.5 грамма и 6.5-10 грамм соответственно.

Далее в рацион добавляется мальковый корм для осетров с повышенным содержанием протеина. Он медленно загрязняет воду, за счет высококачественных ингредиентов. Содержание протеина в нем 50%, а жира 14%. Размер гранул достигает 2 мм (табл. 1).

Таблица 1 – Рекомендуемые размеры крупок для личинок рыб.

Вес рыбы, г	Величина крупок, мм
Смешанное питание	0,1-0,2
0,1-0,3	0,2-0,4
0,3-1	0,6-0,9
1,0-1,5	0,9
1,5-3,0	0,9-1,2
3,0-6,0	1,2-1,6
6,0-10,0	1,6-2,0

Для выращивания ремонтно-маточного стада нами использовался производственный низкокалорийный корм для осетра с повышенным содержанием рыбной муки. Высокое

содержание белка (49%) обеспечивает хороший рост. А низкое содержание жиров (10%) препятствует накоплению рыбой жира. Если в рыбе жира много, то это снижает качество получаемой икры.

Также для самок, отобранных для получения икры, используется корм с содержанием протеина 50% и содержанием жира 12%

Стандартный состав почти любого корма для рыб включает в себя такие компоненты как: рыбная мука, мука кровяная, дрожжи кормовые, мука пшеничная, глютен кукурузный, шрот соевый, рыбий жир, витамины и минералы [3,5].

Однако рыбовод при выборе корма для своего хозяйства должен также обратить внимание на связующее звено в корме, ведь, к примеру, если это будет крахмал, то корм получится рассыпчатым и как следствие будет быстро распадаться в воде, что отрицательно влияет как на процесс кормления, так и на загрязнение водоема. А также в дальнейшем при проверке кормушки на поедаемость будет, непонятно был ли съеден корм рыбой, ведь он распадётся и станет больше похож на песок.

Важным звеном является температурный режим, при котором происходит кормление. При выходе за рамки температурного оптимума наблюдается прекращение питания. Так при кормлении молоди белуги весом от 10 до 30 грамм с соответствующим размером крупки 1,5мм температурный оптимум колеблется от 15 до 22<sup>0</sup>С. Однако, чем старше и больше становится рыба, температурный оптимум может изменяться. Так белуга весом свыше килограмма может питаться и при более низкой температуре около 10<sup>0</sup>С. Для белуги можно рекомендовать следующую схему кормления (табл. 2)

Таблица 2 – Схема кормления белуги.

Размер рыбы (гр)	Размер гранул	Минимальная температура воды	Максимальная температура воды
10-30	1.5	15	22
30-100	2.0	15	22
100-300	3.0	15	22
300-800	4.5	15	22
800-1500	4.5	10	22
1500-3000	6.0	10	22
3000-5000	6.0	10	22
5000-15000	8.0\10.0	10	22
15000-30000	10.0	10	22
30000-50000	10.0\8.0	10	22
>50000	8.0	10	22

Однако в последнее время вследствие складывающихся событий сильно возрастает роль отечественных кормов. Это производство в нашей стране имеет очень много перспектив для развития. В первую очередь низкое качество отечественных кормов вызвано некачественным сырьем в частности рыбной мукой. По сравнению со временами СССР у нас сильно сократился промысел малоценных видов рыб, но при этом мы являемся экспортерами рыбной муки в другие страны, поэтому на внутренний рынок почти ничего не попадает для создания нами хорошего полноценного корма.

Немалую роль в кормлении молоди осетровых играют и живые корма [9,4]. На Широкольском рыбокомбинате молодь осетровых рыб мы кормим солоновато-водным рачком артемией. Он специально выращивается в 100-литровых аппаратах ВНИИПРХ. Выращивание длится 48 часов при температуре 25-30<sup>0</sup>С. Такая температура достигается

при помощи кипятильника, который помещается в аппарат. Также в аппараты помещается компрессор, при помощи которого происходит аэрация. И за счет этого же происходит перемешивание воды. После того как рачки вылупились диффузор и кипятильник убирается, на низ аппарата направляется луч света так как рачки обладают положительным фототропизмом и собираются на свет. Такой раствор пропускается через сито. Необходимо обратить внимание, что для начала нужно слить верхний слой, в котором находится шелуха от скорлупы яиц, а также необходимо промыть рачков от соли. Определить живые ли рачки можно и по цвету. У живого хорошего корма он будет ярко красно-оранжевый (рис. 1). Мертвые же рачки или не вылупившиеся по различным причинам, к примеру, низкая температура будут серого цвета.



Рис. 1. – Аппараты ВНИИПРХ с готовым раствором рачка артемии.

Для того чтобы молоди легче было найти корм воду в бассейне спускают, а краны закрывают на период от 10-15 минут.

Однако существуют большие проблемы с подсаживанием на корм именно молоди белуги. И чтобы решить такую проблему на комбинате вылавливаются живые корма прямо из прудов, в которых они размножаются, ловлю проводят сачками. А затем помещают в баклажки, которые транспортируют в инкубационных цех.

Отличительной чертой осетровых является поиск корма при помощи усиков. Когда кормовой объект найден рыба касается его своими усика и определяет его ценность как пищевого объекта при помощи вкусовых рецепторов на этих самых усиках. Если корм не пришелся по вкусу, то захвата его не происходит даже спустя многочисленных касаний его усиками.

Также для кормления личинок используются декапсулированные яйца артемий, которые смешивают с кормом. Таким образом, достигается, и приучение к гранулированному корму, так как декапсулированные яйца перенимают запах используемого корма.

Если мы кормим рыбу, которую уже выпустили в пруд необходимо это делать на кормовом месте или так называемом кормовом столике [8,10]. Площадь его должна быть 20-25 м<sup>2</sup> с учетом того, что площадь пруда 1-2 га. Кормовое место лучше всего устанавливать на глубокой части пруда, так как летом там будет концентрироваться больше всего рыбы, что может стать причиной гибели от асфиксии. Важно также следить за поедаемостью корма. Если температура поднимается выше 28 градусов, то кормление

следует минимализировать или вообще прекратить. Если же температура наоборот снижается до 20-25 градусов, то норму кормления следует увеличить до 4-5% в сутки. При температуре ниже 4-3 градусов кормление так же прекращается.

Подводя итоги, мы можем сделать вывод, что при последовательном соблюдении всех ранее описанных условий, возможно, получить ежегодный прирост от одной особи даже более 2 килограмм.

### Список литературы.

1. Абрамова Н. А. Пути удовлетворения потребности осетровых рыб в жирных кислотах и аминокислотах / Н. А. Абрамова, А. А. Бирюкова, Е. М. Саенко. – Астрахань: ВНИРО, 1997. - 326 с.
2. Абросимова Н. А. К вопросу совершенствования стартовых комбикормов для осетра с учетом его потребности в жирных кислотах/ Н. А. Абросимова, С.С. Абросимов, А. А. Бирюкова. - Ростов-на Дону: Полиграф, 1996. - С. 316-318.
3. Абросимов Н.А. Корма и кормление рыб в индустриальной аквакультуре / Н. А. Абросимова. - Москва: Время, 1997.-74 с.
4. Богданова Л.С. Сравнительная характеристика перехода на активное питание у личинок разных видов и экологических форм осетровых /Л. С. Богданова. - Москва: ЦНИОРХ, 1967. -Т. 1. - С. 196-201.
5. Васильева Л. М. Кормление осетровых рыб в индустриальной аквакультуре / Л. М. Васильева, С. В. Пономарев, Н. В. Судакова. – Астрахань: Волга, 2000. – 87с.
6. Винберг Г. Г. Интенсивность обмена и пищевые потребности рыб/ Г. Г. Винберг. – Минск: БГУ, 1956. - 236 с.
7. Выращивание молоди осетра, севрюги и бестера на А. Рудницкая, И. А. Мирзоян, М. В. Сафонова. - Москва: Гнозис, 1985. - С. 5-6.
8. Зуева З.С. Суточный ритм питания молоди белуги при содержании на комбикормах / З. С. Зуева. – Москва: ВНИИПРХ, 1984. - С. 47-48.
9. Зуева З.С. Инструкция по выращиванию молоди белуги на комбикормах / З. С. Зуева. – Астрахань: КаспНИРХ, 1991. - 15 с.
10. Канидьев Л. Н. Инструкция по кормлению гранулированными кормами, выпускаемыми предприятиями Минрыбхоза СССР / Л. Н. Канидьев, Е. А. Гамыгин. – Москва: ВНИИГРХ, 1983. - С. 19-22.

**БИОЭПИЗООТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПАРАЗИТАРНОЙ  
СИСТЕМЫ «*TAENIA OVIS* - *CYSTICERCUS OVIS*»  
В СУБЪЕКТЕ ПРИКАСПИЙСКОГО РЕГИОНА**

<sup>1</sup>Кабардиев С.Ш., доктор ветеринарных наук, главный научный сотрудник, заведующий лабораторией

<sup>1</sup>Биттиров А.М., доктор биологических наук, главный научный сотрудник лаборатории

<sup>2</sup>Таов И.А., соискатель кафедры ветеринарной медицины

<sup>1</sup>Алиев А.Ю., доктор ветеринарных наук, главный научный сотрудник, директор института,

<sup>1</sup>Карпущенко К.А., ведущий научный сотрудник лаборатории

<sup>3</sup>Шапиев Б.И., кандидат химических наук, заведующий

<sup>1</sup>Прикаспийский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт - филиал ФГБНУ «ФАНЦ РД»

<sup>2</sup>Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет,

<sup>3</sup>НИИ экологической медицины Дагестанского государственного медицинского университета

**Аннотация.** Формирование паразитарной цепи «*Taenia ovis* - *Cysticercus ovis*» у собак и овец является биологически опасной эколого-эпизоотической проблемой мирового масштаба. Целью является изучение биоэпизоотической активности и проблем паразитарной системы «*Taenia ovis* - *Cysticercus ovis*» в субъектах Прикаспийского региона.

Исследования проведены в 2020-2022 гг. в 3-х природно-климатических зонах Прикаспийского региона (равнинная, предгорная и горная). В качестве объектов исследования служили сердце, диафрагма, скелетная мускулатура, жевательные мышцы, пищевод, язык, легкие, подслизистая оболочка преджелудков 120 убойных овец и отделы кишечника 12 трупов собак. Мониторинг паразитарной системы «*Taenia ovis* - *Cysticercus ovis*» у собак и овец проводили методом полного гельминтологического вскрытия по К.И. Скрыбину (1928).

В равнинной зоне Прикаспийского региона индекс встречаемости ларвоцист *Cysticercus ovis* по данным ПГВ сердца, диафрагмы, скелетной мускулатуры, жевательных мышц, пищевода, языка, легких, подслизистой оболочки преджелудков овец в возрасте 0,7-3-х лет составил 32,50%, в предгорной зоне - 42,50%, в горной зоне – 25,00% (в среднем = 33,33%). Индекс обилия ларвоцист *Cysticercus ovis* в органах овец варьировал в пределах  $8,2 \pm 0,6$ - $15,7 \pm 1,2$  экз./голову (среднее -  $11,43 \pm 0,87$  экз./голову). У молодняка овец от 0,7 до 1,5 лет в органах и тканях обнаруживались морфологически оформленные ларвоцисты *Cysticercus ovis* с онкосферами со сколексами и без сколексов. В тканях у овец от 1,5 до 3-х лет все ларвоцисты *Cysticercus ovis* в 38% случаях были обызвествленными, а в 62% случаев обнаруживались дегенерированные цисты *Cysticercus ovis* с размерами от 4,8 до 7,3 мм, овальной или шаровидной формы, полость которых помимо цистицерка содержала казеозную или казеозно-известковую массу от белого до желтовато-коричневого цвета. Полученные результаты являются свидетельством активного участия молодняка овец в возрасте от 0,7 до 1,5 лет в эпизоотическом процессе инвазии во всех 3-х природно-климатических зонах Прикаспийского региона. Высокие значения распространения

паразитарной системы «*Taenia ovis* - *Cysticercus ovis*» у собак (46,67%) и овец (33,33%) связаны с нарушениями сроков дегельминтизации приотарных собак, отсутствием санитарно-просветительской работы с работниками животноводства. Интенсивная эксплуатация выпасов отрицательно (прямо и косвенно) влияет на санитарно-гигиеническое состояние почв, Их загрязнение яйцами тениидного типа представляет угрозу для животных и населения, так как многие животные и человек имеют повседневный контакт с контаминированной внешней средой.

Результаты исследования позволили расширить спектр основных показателей-индексов встречаемости и обилия цестоды *Taenia ovis* у собак и цист *Cysticercus ovis* у овец. По эпизоотической ситуации регионы СКФО по цистицеркозу (финнозу) овец можно отнести к неблагоприятным регионам России и к зоне регионального эпизоотического риска, так как отмечается увеличение числа собак, инвазированных *Taenia ovis* и овец - зараженных *C. ovis*.

**Ключевые слова:** Прикаспийский регион (Кабардино-Балкария); собака; цестода *Taenia ovis*; овца; *Cysticercus ovis*; инвазия; зона; индексы встречаемости и обилия.

### **BIOEPIZOOTIC ASPECTS OF THE FORMATION OF THE PARASITIC SYSTEM "TAENIA OVIS - CYSTICERCUS OVIS" IN THE SUBJECT OF THE CASPIAN REGION**

**<sup>1</sup>Kabardiev S.Sh., Doctor of Veterinary Sciences, Chief Researcher, Head of the Laboratory for the study of invasive diseases of farm animals and birds**

**<sup>1</sup>Bittirov A.M., Doctor of Biological Sciences, Chief Researcher of the Laboratory for the Study of Invasive Diseases of Farm Animals and Birds**

**<sup>2</sup>Taov I.A., applicant Department of Veterinary Medicine**

**<sup>1</sup>Aliev A. Yu., Director of the Institute**

**<sup>1</sup>Karpushchenko K.A., Leading researcher at the Laboratory of Non-infectious Pathology of farm animals and Birds**

**<sup>3</sup>shapiev B.I., Candidate of Chemical Sciences, Head of the Department of Environmental Epidemiology**

**<sup>1</sup>Caspian Zonal Research Veterinary Institute - branch of the FGBNU "FANC RD"**

**<sup>2</sup>Kabardino-Balkar State Agrarian University**

**<sup>3</sup>Institute of Environmental Medicine of Dagestan State Medical University**

**Abstract.** The formation of the parasitic chain "*Taenia ovis* - *Cysticercus ovis*" in dogs and sheep is a biologically dangerous ecological and epizootic problem on a global scale. The aim is to study the bioepizootic activity and problems of the parasitic system "*Taenia ovis* - *Cysticercus ovis*" in the subjects of the Caspian region.

The research was carried out in 2020-2022 in 3 natural and climatic zones of the Caspian region (plain, foothill and mountain). The objects of the study were the heart, diaphragm, skeletal muscles, masticatory muscles, esophagus, tongue, lungs, submucosa of the pre-ventricles of 12 slaughtered sheep and intestines of 12 cadavers of dogs. Monitoring of the parasitic system "*Taenia ovis* - *Cysticercus ovis*" in dogs and sheep was carried out by the method of complete helminthological autopsy according to K.I. Scriabin (1928).

In the lowland zone of the Caspian region, the index of occurrence of larvocysts *Cysticercus ovis* according to the data of PGV of the heart, diaphragm, skeletal muscles, masticatory muscles, esophagus, tongue, lungs, submucosa of the pre-ventricles of sheep aged 0.7-3 years was 32.50%, in the foothill zone - 42.50%, in the mountainous zone – 25.00% (in average = 33.33%). The abundance index of larvocysts of *Cysticercus ovis* in sheep organs varied within 8.2□0.6-15.7□1.2 copies/head (average -11.43□0.87 copies/head). In young sheep from 0.7 to 1.5 years old, morphologically formed larvocysts of *Cysticercus ovis* with oncospheres with and without



scolexes were found in organs and tissues..In the tissues of sheep from 1.5 to 3 years old, all larvocysts of *Cysticercus ovis* were calcified in 38% of cases, and in 62% of cases degenerated *Cysticercus ovis* cysts with sizes from 4.8 to 7.3 mm, oval or spherical in shape, the cavity of which, in addition to the cysticercus, contained a caseous or caseous-calcareous mass from white to yellowish- brown color. The results obtained are evidence of the active participation of young sheep aged 0.7 to 1.5 years in the epizootic process of invasion in all 3 natural and climatic zones of the Caspian region. High values of the spread of the parasitic system "*Taenia ovis* - *Cysticercus ovis*" in dogs (46.67%) and sheep (33.33%) are associated with violations of the timing of deworming of priotarny dogs, lack of sanitary and educational work with livestock workers. Intensive exploitation of pastures negatively (directly and indirectly) affects the sanitary and hygienic condition of soils, Their contamination with shade-type eggs poses a threat to animals and the population, since many animals and humans have daily contact with the contaminated environment.

Conclusion. The results of the study allowed us to expand the range of the main indicators- the indices of occurrence and abundance of the cestode *Taenia ovis* in dogs and *Cysticercus ovis* cysts in sheep. According to the epizootic situation, the regions of the North Caucasus Federal District for sheep cysticercosis (finnosis) can be attributed to the disadvantaged regions of Russia and to the zone of regional epizootic risk, since there is an increase in the number of dogs infected with *Taenia ovis* and sheep infected with *C. ovis*.

**Keywords:** Caspian region (Kabardino-Balkaria); dog; cestode *Taenia ovis*; sheep; *Cysticercus ovis*; invasion; zone; occurrence and abundance indices.

**Введение.** Формирование паразитарной цепи «*Taenia ovis* - *Cysticercus ovis*» у собак и овец (по данным МЭБ) является биологически опасной эколого-эпизоотической проблемой для мелкого рогатого скота и для диких жвачных в мировом масштабе. В нозологическом профиле регистрируемых цестодозов, паразитарная система «*Taenia ovis* - *Cysticercus ovis*» у собак, овец и коз является проблемой эпизоотической для мелкого рогатого скота и других жвачных в 69 субъектах РФ [1-33].

По распространенности у псовых цестода *Taenia ovis* является широко эпизоотичной у собак с экстенсивностью инвазии 25-68% и индексом интенсивности инвазии от 1 до 6 экз./голову [12-33].

Известно, что ларвоцисты *Cysticercus ovis* являются личиночной стадией цестоды *Taenia ovis* и паразитируют в сердце, диафрагме, скелетной мускулатуре, жевательных мышцах, пищеводе, языке, легких, подслизистой оболочке преджелудков овец, коз, джейрана, верблюда, чернохвостого оленя и других видов промежуточных хозяев.. Цистицеркоз овец также называется финнозом мелкого рогатого скота. Ларвоциста *Cysticercus ovis* - инвазионная личиночная стадия цестодного паразита собак *Taenia ovis*, встречается во всем мире. Паразит передается от собак к *мелкому рогатому скоту* (овцам) при проглатывании инвазионных яиц с фекалиями собак и от овец к собакам при проглатывании инвазионных цистицерков (*Cysticercus ovis*) в скелетных мышцах, сердце и иногда в других тканях. У *мелкого рогатого скота* поражается сердце, диафрагма, скелетная мускулатура, пищевод, язык, легкие, подслизистая желудка. Извлеченный из цисты цистицерк (*Cysticercus ovis*) представляет собой нежный, прозрачный овальный пузырек размером от 2,0x3,6 до 4x10 мм. На одной стороне *Cysticercus ovis* заметны сколекс и шейка, ввернутые в пузырек или частично вывернутые. Половозрелая взрослая цестода *Taenia ovis* паразитирует в организме собак и диких плотоядных, а ларвальная стадия *Cysticercus ovis* паразитирует в мышцах овец. Окончательные хозяева (собаки и другие плотоядные) заражаются половозрелой стадией при поедании органов и тканей животных, пораженных тонкошейной финной (*Cysticercus ovis*). Период развития паразита в кишечнике собаки равен в среднем 2 мес. От половозрелых стадий *Taenia ovis*, локализирующихся в тонком кишечнике собак, отрываются задние зрелые членики, набитые

яйцами, которые вместе с фекалиями выделяются во внешнюю среду и обсеменяют ее. Цестода *Taenia ovis* стробильной формы живет до 1 года [1,2,5,6,7,8 -33].

Промежуточные хозяева заражаются при поедании травы, загрязненной зрелыми яйцами паразита *Taenia ovis*. Вышедший из яйца зародыш внедряется в кишечную стенку и попадает с током крови в печень животного. Для достижения полного развития цистицерки должны мигрировать из паренхимы печени на ее поверхность или в брюшную полость. Цистицерки, проникшие к месту своего постоянного паразитирования, через 33-56 дня достигают инвазионной стадии. Излюбленными местами их локализации являются ткани межмышечная соединительная сердца и диафрагмы, жевательных мышц, языка и в различных участках скелетной мускулатуры. При ветеринарно санитарной экспертизе жизнеспособные *Cysticercus ovis* чаще встречаются у молодняка до 1,5 лет, а у овец старшего возраста чаще находят обызвествленные цисты [1,3-33].

Жизнеспособный цистицерк *Cysticercus ovis*, извлеченный из цисты представляет очень нежный, прозрачный, овальной формы пузырек от 3,5 до 10 мм, заполненный прозрачной жидкостью. На одной стороне цистицерка имеется сколекс и шейка, ввернутая в пузырек или частично вывернутая над поверхностью. Дегенерированные цисты достигают размера до 7,5 мм, форма овальная или шаровидная, полость цисты, кроме цистицерка содержит массу казеозного или казеозно-известкового материала, цвет содержимого от белого до желтовато-коричневого [1-33].

Как и другие представители тениат, цестода *Taenia ovis* у домашних и диких псовых, является и мировой эпизоотической и санитарно-гигиенической проблемой для районов традиционного и не традиционного животноводства [1,2-33]. Для мелкого *рогатого скота* цестода *Taenia ovis* представляет биологический риск и возрастающую угрозу во всех субъектах СКФО [2,5,6,9,10-33].

В регионе Северного Кавказа также мало подтвержденных сведений о зараженности овец ларвоцистами *Cysticercus ovis*, о корреляции индексов встречаемости половозрелой цестоды *Taenia ovis* у собак и ларвоцист *Cysticercus ovis* в органах и тканях овец [4, 7, 10, 11,18,17,18-23].

**Цель** - мониторинг биоэпизоотической активности и проблем формирования паразитарной системы «*Taenia ovis* - *Cysticercus ovis*» в субъектах Прикаспийского региона.

**Материалы и методы исследований.** Исследования проведены в 2020-2022 гг. в 3-х природно-климатических зонах Прикаспийского региона (равнинная, предгорная и горная). В качестве объектов исследования служили сердце, диафрагма, скелетная мускулатура, жевательные мышцы, пищевод, язык, легкие, подслизистая оболочка преджелудков 120 убойных овец и отделы кишечника 12 трупов собак, убитых с соблюдением Международных правил гуманного отношения животным (2012). Мониторинг биоактивности паразитарной системы «*Taenia ovis* - *Cysticercus ovis*» у собак и овец проводили методом полного и не полного гельминтологического вскрытия по К.И. Скрыбину (Метод полных гельминтологических вскрытий позвоночных, включая человека. М. Изд-во МГУ, 1928. 45 с).

Лабораторные исследования проводили в соответствии с ГОСТом Р 54627-2011 Группа С19 Животные сельскохозяйственные жвачные. Методы

лабораторной диагностики гельминтозов. ОКС 11.220 от 01.01.2013.

Статистическую обработку данных по материалам работы проводили по программе «Биометрия».

**Результаты исследований и их обсуждение.** Показатели индексов встречаемости ларвоцист *Cysticercus ovis* в равнинной зоне Прикаспийского региона у овец в возрасте 0,7-3-х лет при ПГВ сердца, диафрагмы, скелетной мускулатуры, жевательных мышц, пищевода, языка, легких, подслизистой оболочки преджелудков составили 32,50%, в

предгорной зоне - 42,50%, в горной зоне – 25,00% (в среднем 33,33%). Индекс обилия цист *Cysticercus ovis* в органах овец варьировал в пределах 8,2±0,6-15,7±1,2 экз./голову (среднее- 11,43±0,87 экз./голову). Ларвоцисты *Cysticercus ovis* в тканях сердца, диафрагмы, скелетной мускулатуры, жевательных мышц, пищевода, языка, легких, подслизистой оболочки преджелудков овец располагались группами по 2-7 экз. и реже одиночно были овальной или шаровидной формы, размерами от 4,8 до 7,3 мм. Все 100% цист *Cysticercus ovis*, выявленных в органах овец 0,7-3-х лет, содержали онкосферы со сформированными сколексами двумя рядами крючьев (таблица 1).

Таблица 1. – Показатели индексов встречаемости и обилия ларвоцист *Cysticercus ovis* у овец в разрезе зональности Прикаспийского региона (по данным ПГВ сердца, диафрагмы, скелетной мускулатуры, жевательных мышц, пищевода, языка, легких, подслизистой оболочки преджелудков)

Показатели	Природно-климатическая зона Прикаспийского региона			В среднем:
	Равнинная	Предгорная	Горная	
Исследовано овец, голов	40	40	40	40,00
Инвазировано <i>Cysticercus ovis</i> овец, голов	13	17	10	13,33
Индексы встречаемости цист <i>Cysticercus ovis</i> у овец, %	32,50	42,50	25,00	33,33
Индексы обилия <i>Cysticercus ovis</i> у овец, экз./гол.	10,4±0,8	15,7±1,2	8,2±0,6	11,43±0,87

У молодняка овец в возрасте от 0,7 до 1,5 лет в тканях сердца, диафрагмы, скелетной мускулатуры, жевательных мышц, пищевода, языка, легких, подслизистой оболочки преджелудков обнаруживались морфологически оформленные ларвоцисты *Cysticercus ovis* с онкосферами со сколексами и без сколексов. В этих тканях у овец в возрасте от 1,5 до 3-х лет все ларвоцисты *Cysticercus ovis* в 38% случаях были обызвествленными, а в 62% случаев обнаруживались дегенерированные цисты *Cysticercus ovis* с размерами от 4,8 до 7,3 мм, овальной или шаровидной формы, полость которых помимо цистицерка содержала казеозную или казеозно-известковую массу от белого до желтовато-коричневого цвета. В исследованных тканях сердца, диафрагмы, скелетной мускулатуры, жевательных мышц, пищевода, языка, легких, подслизистой оболочки преджелудков у молодняка овец в возрасте от 0,7 до 1,5 лет морфологически оформленные все 100% цист *Cysticercus ovis* содержали онкосферы со зрелыми сколексами с крючьями (таблица 2).

Таблица 2. – Индексы встречаемости и обилия ларвоцист *Cysticercus ovis* у овец разного возраста в природно-климатических зонах Прикаспийского региона (по данным ПГВ сердца, диафрагмы, скелетной мускулатуры, жевательных мышц, пищевода, языка, легких, подслизистой оболочки преджелудков)

Показатели	Возраст овец			В среднем:
	0,7-1,5 лет	1,5 до 2 лет	Взрослые	
Исследовано овец, голов	40	40	40	40,00
Инвазировано <i>Cysticercus ovis</i> <i>Cysticercus ovis</i> овец, голов	29	7	4	13,33
Индексы встречаемости ларвоцист <i>Cysticercus ovis</i> у овец, %	72,50	17,50	10,00	33,33
Индексы обилия <i>Cysticercus ovis</i> <i>Cysticercus ovis</i> у овец, экз./голову	23,59±1,6	6,4±0,6	4,3±0,4	11,43±0,87

Полученные результаты являются свидетельством активного участия молодняка овец в возрасте от 0,7 до 1,5 лет в эпизоотическом процессе инвазии и в реализации путей и механизмов активного функционирования паразитарной системы «*Cysticercus ovis* - *Taenia ovis*» во всех 3-х природно-климатических зонах Прикаспийского региона (равнинная, предгорная и горная).

Индексы встречаемости и обилия ларвоцист *Cysticercus ovis* у молодняка овец в возрасте 0,7-1,5 лет составили 72,50%, 1,5 до 2 лет - 17,50%, у взрослых овцематок – 10,00% (в среднем = 33,33%). Индекс обилия цист *Cysticercus ovis* по данным ПГВ сердца, диафрагмы, скелетной мускулатуры, жевательных мышц, пищевода, языка, легких, подслизистой оболочки преджелудков варьировал в пределах 4,3±0,4-23,59±1,6 экз./голову (среднее 11,43±0,87 экз./гол.). Индексы обилия цист *Cysticercus ovis* у молодняка овец 0,7-1,5 лет составили 23,59±1,6 экз./голову, от 1,5 до 2 лет - 6,4±0,6 экз./голову, у взрослых овцематок – 4,3±0,4 экз./голову. В 100% цист *Cysticercus ovis* при ПГВ сердца, диафрагмы, скелетной мускулатуры, жевательных мышц, пищевода, языка, легких, подслизистой оболочки преджелудков, обнаружили онкосферы со сколексами (табл. 2).

По результатам полного гельминтологического вскрытия тонкого кишечника собак по методу К.И. Скрябина (1928) были определены цестоды *Taenia ovis* длиной 97,2±6,5 см при максимальной ширине члеников 4,5-8,6 мм. Сколекс вооружен, с крючьями на хоботке в количестве 32-36 шт, расположенными в 2 ряда. Яичник двухлопастной, обе лопасти имеют поперечно-овальную форму. Матка в зрелых члениках имеет вид продольного ствола, с каждой стороны которого отходят по 22-26 боковых ветвей. Яйца тениидного типа овальные, длиной 0,030-0,035 мм, шириной - 0,022 - 0,026 мм. По результатам исследований в равнинной зоне индекс встречаемости инвазии цестоды *Taenia ovis* в тонком кишечнике собак составил 50%, в предгорной зоне – 75% и горной зоне – 50% при колебаниях индексов обилия – 11,2±1,0 - 13,6±1,2 экз./гол. (табл. 3). Высокие значения средней зараженности *Taenia ovis* собак (58,33%) и *Cysticercus ovis* у овец (33,33%) связаны с нарушениями сроков и кратности их дегельминтизации (таблицы 1,2,3,4).

Это указывает на угрожаемую высокую активность паразитосистемы «*Taenia ovis* - *Cysticercus ovis*» у собак и овец во всех природно-климатических зонах субъектов Прикаспийского региона.

Таблица 3. – Показатели индексов встречаемости и обилия цестоды *Taenia ovis* у собак в субъектах Прикаспийского региона (по результатам ПГВ тонкого отдела кишечника),  $n=12$

Показатели	Природно-климатическая зона		
	Равнинная	Предгорная	Горная
Исследовано собак, голов	4	4	4
Инвазировано <i>Taenia ovis</i> собак, голов	2	3	2
Индексы встречаемости <i>Taenia ovis</i> собак %	50,00	75,00	50,00
Индексы обилия <i>Taenia ovis</i> собак экз./гол.	9,4±0,8	13,6±1,2	11,2±1,0

Таблица 4. – Средние показатели индексов встречаемости и обилия цестоды *Taenia ovis* у собак (по данным ПГВ тонкого отдела кишечника),  $n=12$

Показатели	Исследовано собак, голов	Инвазировано цестодой <i>Taenia ovis</i> собак, голов	Индексы встречаемости цестоды <i>Taenia ovis</i> , %	Индексы обилия цестоды <i>Taenia ovis</i> , экз./голове
Всего исследовано собак	12	7	50,0-75,0	9,4±0,8-13,6±1,2
В среднем:	4	2,33	58,33	11,40±1,00

Высокие значения распространения паразитарной системы «*Taenia ovis* - *Cysticercus ovis*» у собак (46,67%) и овец (33,33%) связаны с нарушениями кратности дегельминтизации собак, отсутствием санитарно-просветительской работы с работниками животноводства (табл. 1,2,3,4).

Отечественными и зарубежными исследователями [1-9, 10,13-33] отмечается, что паразитарная система «*Taenia ovis* - *Cysticercus ovis*» у собак и овец становится одним из экологически активных биологических и эпизоотических угроз для отраслей животноводства в южных регионах РФ. В этом плане наши данные подтверждают необходимость разработки программ зонально-эпизоотического мониторинга тениидозов собак и овец и санитарно-гигиенического состояния почвы пастбищ. Полученные данные следует применить соответствующими службами Россельхознадзора РФ по Кабардино-Балкарской Республике и Департаментом ветеринарии Кабардино-Балкарской Республики при разработке норм по профилактике эпизоотических инвазий.

**Заключение.** По данным ПГВ сердца, диафрагмы, скелетной мускулатуры, жевательных мышц, пищевода, языка, легких, подслизистой оболочки преджелудков овец в возрасте 0,7-3-х лет в равнинной зоне Прикаспийского региона индекс встречаемости ларвоцист *Cysticercus ovis* составил 32,50%, в предгорной зоне - 42,50%, в горной зоне – 25,00% (в среднем, 33,33%). Индекс обилия ларвоцист *Cysticercus ovis* в органах овец варьировал в пределах 8,2±0,6-15,7±1,2 экз./голову (среднее -11,43±0,87 экз./голову). Ларвоцисты *Cysticercus ovis* в органах и тканях овец располагались группами по 2-7 экз. и реже одиночно, были овальной или шаровидной формы, размерами от 4,8 до 7,3 мм и содержали онкосферы со сформированными сколексами двумя рядами крючьев.

У молодняка овец в возрасте от 0,7 до 1,5 лет в органах и тканях обнаруживались морфологически оформленные ларвоцисты *Cysticercus ovis* с онкосферами со сколексами и без сколексов. В этих тканях у овец в возрасте от 1,5 до 3-х лет все ларвоцисты *Cysticercus ovis* в 38% случаях были обызвествленными, а в 62% случаев обнаруживались

дегенерированные цисты *Cysticercus ovis* с размерами от 4,8 до 7,3 мм, овальной или шаровидной формы, полость которых помимо цистицерка содержала казеозную или казеозно-известковую массу от белого до желтовато-коричневого цвета. Полученные результаты являются свидетельством активного участия молодняка овец в возрасте от 0,7 до 1,5 лет в эпизоотическом процессе инвазии и в реализации путей и механизмов активного функционирования паразитарной системы «*Taenia ovis*- ларвоцист *Cysticercus ovis*» во всех 3-х природно-климатических зонах Прикаспийского региона. Высокие значения распространения паразитарной системы «*Taenia ovis* - цисты *Cysticercus ovis*» у собак (46,67%) и овец (33,33%) связаны с нарушениями сроков дегельминтизации приотарных собак, отсутствием санитарно-просветительской работы с работниками животноводства

В связи с этим предлагаются правила контроля и меры профилактики: Проведение через каждые 5-6 недель дегельминтизации всех собак на территории с помощью цестоцидного средства, содержащего субстанцию празиквантел. Перед кормлением должным образом следует приготовить или заморозить баранину, которую скармливают фермерским собакам. Приготовление и замораживание инактивируют цисты. Следует запираить собак на ночь, чтобы уменьшить риск поедания бараньих туш. Следует утилизировать мертвых овец на ферме путем сжигания или захоронения. Следует не допускать других собак в загоны или дворы для овец. Появление не леченных собак на фермах может привести к высокому уровню заражения овец *Cysticercus ovis*. При высокой интенсивности инвазии тушу, и внутренние органы направляют на техническую утилизацию, в случае слабой - обезвреживают проваркой или замораживанием.

#### Список литературы.

1. Международное законодательство по ветеринарии и методические указания по его применению под редакцией Данкверта С.А., Лукаускаса К. М. - 2017. - С.-473- 480
2. Бессонов, А.С. Цистный эхинококкоз и гидатидоз .- А.С. Бессонов, М., Всероссийский институт гельминтологии имени К.И. Скрябина, 2007.- 672 С.
3. Всемирная Организация Здравоохранения (ВОЗ). Гельминтозы, передающиеся через почву// Информационный бюллетень 2015-2016. № 366. [http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs\\_366/en](http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs_366/en)
4. Биттиров, А.М. Паразитарные зоонозы проблема санитарии и гигиены в РФ/ А.М. Биттиров. //санитария. - 2018.-Т.97.- №3.-С.208-212. DOI: 10.18821/0016-9900-2018-97-3-208-212.
5. Абдыбекова, А.М. Атлас зоонозных инвазий, официально регистрируемых в Республике Казахстан/ А.М. Абдыбекова // Алматы: S- Принт, 2020. - 65С.
6. Успенский, А.В. Актуальные проблемы ветеринарной паразитологии / А.В. Успенский// Сборник: Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. Материалы докладов научной конференции. М., 2014. - Выпуск 15. - С. 403-418.
7. Христиановский, П.И. Пораженность сельскохозяйственных животных эхинококкозом и цистицеркозами в Оренбургской области / П.И. Христиановский, Г. В. Мамыкин // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. - 2007. - № 3.- С.23-24.
8. Атаев, А.М. Современное состояние эхинококкоза животных в Дагестане/ А.М. Атаев // Матер, Междунар. научно-практич. конференции по эхинококкозу в Даггоспедуниверситета. - Махачкала. - 2020. - С. 17-18.
9. Заболеваемость протозоозами и гельминтозами населения Российской Федерации в 2018 – 2021 г.// Информационный сборник. 2022. – С. 54 – 65.
10. Кереев, Я.М. Эхинококкоз животных/ Я.М. Кереев // Монография. –Уральск. - 2010. - 197 С.

11. Аркелова, М.Р. Оценка эпизоотологической и вероятной эпидемиологической опасности эхинококковой инвазии в южных регионах России/ М.Р. Аркелова./ Ветеринария Кубани. - 2022. - № 1. - С. 34-36. DOI: 10.33861/2071-8020-2022-1-34-36
12. Мирзоева, Н.М. Санитарно-гигиеническое загрязнение яйцами цестод сем. Taeniidae (Ludwig, 1886) почвы прибрежных участков горных рек и урочищ Кабардино-Балкарии/ Н.М. Мирзоева, Е.М. Пшукова.//Аграрная Россия. - 2022. - № 12. - С. 19-23. DOI: 10.30906/1999-5636-2022-12-19-23
13. Болатчиев, К.Х. Эпизоотологическая циркуляция эхинококкоза собак и коз с оценкой фертильности ларвоцист *Echinococcus granulosus* в Карачаево-Черкесии/К.Х. Болатчиев / Ветеринарная патология. 2022. -№1 (79)-С.22-29. DOI: 10.25690/VETPAT.2022.94.22.009
14. Гогушев, З.Т. Эхинококкоз собак, как паразитарная угроза для буйволководства в южных регионах Российской Федерации/ З.Т. Гогушев//Ветеринария Кубани. - 2022. - №2. - С. 36-38. DOI: 10.33861/2071-8020-2022-2-36-38
15. Гюльяхмедова, Н.Х. Биологический потенциал цестоды *Echinococcus granulosus* у собак и овец в Республике Дагестан/ Н.Х. Гюльяхмедова, Г.М. Магомедшапиев //Ветеринария и кормление. - 2021. - № 2. -С. 22-24. DOI: 10.30917/АТТ-VK-1814-9588-2021-2-6
16. Айгубова, С.А. Эхинококкоз собак в субъектах Северного Кавказа (инфраструктурный, эпизоотологический и санитарно-гигиенический анализ)/ С.А. Айгубова //Ветеринария сегодня.- 2021.- № 4(39). - С. 329-334. DOI: 10.29326/2304-196X-2021-10-4-329-334
17. Кабардиев, С.Ш. Эхинококкоз животных и человека как социально опасная проблема в густонаселённом субъекте Северного Кавказа/ С.Ш. Кабардиев, А.Ю. Алиев//Гигиена и санитария. 2023. - Т. 102. - № 1. - С. 34-39.
18. Терентьева, З.Х. Эхинококкоз диких животных - природно-очаговая, эпизоотическая и санитарно-гигиеническая угроза биосферным территориям Карачаево-Черкесии/ З.Х. Терентьева, М.Р. Аркелова, Р.Б. Биттиров [и др.] // Известия Оренбургского ГАУ. - 2021. - № 5 (91). - С. 191-195. DOI: 10.37670/2073-0853-2021-91-5-191-195
19. Аркелова, М.Р. Нематода *Toxosara canis* как эпидемическая и санитарно-гигиеническая угроза здоровью населения в южном субъекте РФ/ М. Р. Аркелова., К.Х. Болатчиев.//Здоровье населения и среда обитания - ЗНиСО. 2023. - Т. 31.- № 3. - С. 64-71.
20. Латышевская, Н.И. Результаты санитарно-гигиенического и эпидемического мониторинга эхинококкоза человека в субъектах Северо-Кавказского Федерального Округа/ Н.И. Латышевская, Б.Н.Филатов, И. Биттиров //Волгоградский научно-медицинский журнал. 2023.-Т.20.- № 2.-С. 70-74.
21. Болатчиев, К.Х. Экосистемная эпидемиологическая, эпизоотологическая и санитарно-гигиеническая оценка эхинококкоза человека и животных в Северо-Кавказском регионе/ К.Х. Болатчиев./ Гигиена и санитария. 2023. - Т.102. - № 6. - С. 556-560.
22. Кабардиев, С.Ш. Гельминтофауна шакалов в горных урочищах Кабардино-Балкарии Кабардиев С.Ш.// Ветеринария. - 2020. - № 10. - С. 34-37. DOI: 10.30896/0042-4846.2020.23.10.34-37
23. Алиев, А.Ю. Эхинококкоз животных и человека как социально опасная проблема в густонаселённом субъекте Северного Кавказа/ А.Ю. Алиев //Гигиена и санитария. 2023.- Т. 102.- № 1. - С. 34-39. DOI: 10.47470/0016-9900-2023-102-1-34-39.
24. Ayana, D. Hydatidosis: prevalence and its economic importance in ruminants slaughtered at Adama municipal abattoir, Central Oromia, Ethiopia/ D. Ayana, D. Beyene, B. Megersa //Acta Trop. 2020 - 123(4).- P.322-326.

25. Palmer, S.R. Zoonoses Biology, Clinical Practice, and Public Health Control/ S.R. Palmer // Oxford University press/ 2018. - P. 650-668.
26. Azizzadeh, M.A. Retrospective study of abattoir condemnation due to parasitic infections: economic importance in Ahwaz, southwest ern Iran/ M.A. Azizzadeh//J Parasitol. - 2019.- №105(4). - P.1295-8.
27. Getaway, A.F. Hydatidosis: prevalence and its economic importance in ruminants slaughtered at Adama municipal abattoir, Central Oromia, Ethiopia/ A.F. Getaway //Acta Trop. 2017.- 113(3).- P. 221-5.
28. Zhang, L. H. Three genotypes of Echinococcus granulosus identified in Nepal using mitochondrial DNA markers / L.H. Zhang, D. D. Joshi, D. P. McManus // Trans. R. Soc Trop. Med. Hyg. - 2017. -Vol. 114. - P. 425-432.
29. Torgerson, P.R. Updated global burden of cystic and alveolar echinococcosis / P.R. Torgerson, P. Craig // Report of the WHO Informal Working Group on cystic and alveolar echinococcosis surveillance, prevention and control with the participation of the Food and Agriculture Organization of the United Nations and the World Organisation for Animal Health.- Geneva, World Health Organization, 2017. - P. 1.
30. Theodoropoulos, G. Abattoir condemnation due to parasitic infections and its economic implications in the region of Trikala, Greece/G. Theodoropoulos, E. Theodoropoulou, G. Petrakos //J Vet Med B Infect Dis Vet Public Health. - 2016. - No.57 (8). - P. 298-306.
31. Shemyakova, S.A. Fauna of Cestodes of the Mountain Caucasian Ground squirrel and Infestation with Cestodosis in the High-mountain Subzone of the Pricaspian region (Kabardino-Balkarian) / SA Shemyakova, BK Laipanov //Res J. Vet. Pract.- 2022. 10(4).- 37-41. DOI <http://dx.doi.org/10.17582/journal.rjvp/2022/10.4.37.41>
32. Chilaev, S.Sh. Characteristics of the spread of the cestode Echinococcus granulosus in dogs in the natural climatic zones of the Kabardino-Balkarian Republic / S.Sh. Chilaev, A.A. Dokhov // News of Gorsky State Agrarian University. -2019. -T. 47.- No. 1. - P. 152. eLIBRARY ID: 48160304
33. Usenbayev, A.E. The changing epidemiology of echinococcosis in Kazakhstan due to transformation of farming practices/ A.E. Usenbayev, B.S. Shaikenov, P.R. Torgerson //Acta Tropica. - Vol. 110. - No.4.-2022. - P. 328–334.



## ДЛЯ АВТОРОВ ЖУРНАЛА «ГОРНОЕ СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО»

Журнал учрежден в 2015 году. Главной целью является распространение научных знаний, поддержка высоких стандартов, содействие интеграции дагестанской науки в российское и международное информационное научное пространство.



Журнал размещен в электронной библиотеке eLibrary.ru. и включен в наукометрическую базу РИНЦ.

**К публикации принимаются статьи научно-практического и научно-популярного характера по тематике, соответствующей рубрикатору издания: Земледелие, Садоводство, Животноводство, Ветеринария, Экономика**

Важным условием для принятия статей в журнал «Горное сельское хозяйство» является их соответствие ниже перечисленным правилам. При наличии отклонений от них направленные материалы рассматриваться не будут. В этом случае редакция обязуется оповестить о своем решении авторов не позднее чем через 1 месяц со дня их получения. Оригиналы и копии присланных статей авторам не возвращаются.

Статьи принимаются по электронной почте: [gscx@fancrd.ru](mailto:gscx@fancrd.ru).

Электронный вариант статьи рассматривается как оригинал, в связи, с чем авторам рекомендуется перед отправкой материалов в редакцию проверить соответствие текста на цифровом носителе распечатанному варианту статьи.

### **Подготовка материалов**

Статья может содержать до 10 машинописных страниц (18 тыс. знаков с пробелами), включая рисунки, таблицы и список литературы. Электронный вариант статьи должен быть подготовлен в виде файла MSWord-2000 и следующих версий в формате doc., docx. для ОС Windows и содержать текст статьи и весь иллюстрированный материал (фотографии, графики, таблицы) с подписями.

Таблицы и диаграммы должны быть выполнены в один цвет - черный, без фона. Таблицы должны следовать за ссылкой на таблицы, иметь номер и название

Таблицы и рисунки должны быть выполнены на листах с книжной ориентацией. Схемы должны быть сгруппированы и представлять собой единый объект.

При обработке изображений в графических редакторах необходимо учесть, что для офсетной печати не подходят изображения с разрешением менее 300 dpi и размером менее 945 пикселей по горизонтали.

Текст статьи должен быть набран шрифтом Times New Roman, кегль шрифта - 14; автоматическая расстановка переносов, выравнивание по ширине строки; межстрочный интервал - 1,5; поля слева, справа, снизу и сверху по 2 см, без нумерации страниц.

Все страницы статьи должны иметь книжную ориентацию.

Формулы: должны быть выполнены в редакторе Microsoft Equation 3.0.

При изложении материала следует придерживаться стандартного построения научной статьи: введение, материалы и методы, результаты исследований, обсуждение результатов, выводы, рекомендации, список литературы.

Статья должна представлять собой законченное исследование. Кроме того, публикуются работы аналитического, обзорного характера.

Ссылки на первоисточники расставляются по тексту в цифровом обозначении в квадратных скобках. Номер ссылки должен соответствовать цитируемому автору. Цитируемые авторы располагаются в разделе «Список литературы» в алфавитном порядке (российские, затем зарубежные). Представленные в «Списке литературы» ссылки должны быть полными, и их оформление должно соответствовать **ГОСТ Р 7.0.100 - 2018**.

Количество ссылок должно быть не более 10 - для оригинальных статей, до 30 - для обзоров литературы.

### **К МАТЕРИАЛАМ СТАТЬИ ТАКЖЕ ОБЯЗАТЕЛЬНО ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПРИЛОЖЕНЫ:**

1. Сопроводительное письмо на имя гл. редактора журнала «Горное сельское хозяйство» Казиева Магомед-Расула Абдусаламовича.

2. Фамилия, имя, отчество каждого автора статьи с указанием названия учреждения, где работает автор, его должности, научных степеней, званий и контактной информации (адрес, телефон, e-mail) на русском и английском языках.

3. УДК

4. Полное название статьи на русском и английском языках.

5. ФИО автора и соавторов на русском и английском языках.

6. Аннотация статьи - 8-10 строк - на русском и английском языках.

7. Ключевые слова - 6-10 слов - на русском и английском языках.

8. Литература – не более 10 источников.

**Рецензирование статей.** Все материалы, подаваемые в журнал, проходят рецензирование. Рецензирование проводят ведущие профильные специалисты (доктора наук, кандидаты наук). По результатам рецензирования редакция журнала принимает решение о возможности публикации данного материала:

-принять к публикации без изменений,

-принять к публикации с корректурой и изменениями, предложенными рецензентом или редактором (согласуется с автором),

-отправить материал на доработку автору (значительные отклонения от правил подачи материала; вопросы и обоснованные возражения рецензента по принципиальным аспектам статьи),

-отказать в публикации (полное несоответствие требованиям журнала и его тематике; наличие идентичной публикации в другом издании; явная недостоверность представленных материалов; явное отсутствие новизны, значимости работы и т.д.).

**ГОРНОЕ СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО**  
*Научно-практический журнал*  
**2023.- №3 (33)**

*Цена – фиксированная*

*Ответственный редактор Магомедова Д.С.*

*Корректор Рамазанов А.В.*

*Подписано в печать 29 сентября 2023 г.*

---

Формат 60x84 1/16. Печать ризографная. Бумага офсетная.

Гарнитура «Таймс». Усл. п. л. 4,9

Тираж 1000 экз.

Махачкала: Типография А4,  
ул. Пушкина, 46 (угол ул. Г.Цадасы)