

ISSN2410-2911
978-5-9907185-3-1

ГОРНОЕ СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

Научно-практический журнал
№2

2016

*Ежеквартальный
научно-практический жур-
нал*
ISSN2410-2911

**ГОРНОЕ СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО -
2016, №2**

ГОРНОЕ СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО
Научно-практический журнал

Учредители журнала: ФГБНУ «Дагестанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени Ф. Г. Кисриева»

Издается с 2015г.

Периодичность – 4 номера в год

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

Свидетельство ПИ № ФС 77-54153 от 17.05.2013г.

Редакционный совет:

Загиров Н. Г. - председатель, д.с.-х. наук, профессор (г. Махачкала, ФГБНУ Дагестанский НИИСХ имени Ф. Г. Кисриева)

Абаев А.А. - д.с.-х. наук, профессор (РСО-Алания, ФГБНУ СКНИИГ ПСХ)

Асадулаев З.М. - д.б.н., профессор (г. Махачкала, ФГБУН Горный ботанический сад ДНЦ РАН)

Багиров В.А. – д.б.н., профессор, член-корр. РАН (ФАНО России, г. Москва)

Гинс М.С. - д.с.-х. наук, профессор (г. Москва, ФГБНУ Всероссийский НИИС-СОК)

Драгавцева И.А. - д.с.-х. наук, профессор (г. Краснодар, ФГБНУ Северо-Кавказский ЗИИС и В)

Джамбулатов З.М. - д. вет. наук, профессор (г. Махачкала, Даг.ГАУ)

Кабардиев С.Ш. - д. вет. наук, профессор (г. Махачкала, ПЗВНИИ)

Рындин А.В. - д. с.-х. наук, член-корр. РАН (г. Сочи, ВНИИЦ и СК)

Савин И.Ю. - д. с.-х. наук (Почвенный институт им. В.В. Докучаева, г. Москва)

Салахов С. В. - д.э. наук, профессор (г. Баку, НИИЭОСХ)

Селионова М.И. - д. с.-х. наук, профессор (г. Ставрополь, ФГБНУ ВНИИОК)

Тортладзе Л.А. -д. с.-х. наук, профессор (г. Тбилиси, Грузинский ГАУ)

Юсуфов Р.А. – Заместитель Председателя Правительства РД - министр экономики и территориального развития Республики Дагестан (г. Махачкала)

Шарипов Ш.И. - д.э.н., профессор (г. Махачкала)

Редакционная коллегия:

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

Велибекова Л.А. - к. э. наук, доцент (ответственный редактор)

Галимов А.Х. - к. с.-х. наук, доцент

Алибеков Т.Б. -д. с.-х. наук, профессор

Аличаев М.М. - к. с.-х. наук, доцент

Айтемиров А.А. -д. с.-х. наук, профессор

Ахмедов М.Э. - д. т. наук, профессор

Гусейнов Ю.А. - к.с.-х. наук, доцент

Казиметова Ф.М.- к.с.-х. наук, доцент

Магомедов Н.Р. -д. с.-х. наук, профессор

Мусалаев Х.Х. - д. с.-х. наук, доцент

Сердеров В.К. - к. с.-х. наук, доцент

Ханбабаев Т.Г. - к. э. наук, доцент

Шахмирзоев Р.А. к.с.-х. наук, доцент

Чавтараев Р.М. – к.с.-х. наук, доцент

Адрес учредителя и редакции:

367014, Россия, РД, г. Махачкала, пр. Акушинского, Научный городок. Редакционно-издательский совет ФГБНУ Дагестанский НИИСХ имени Ф.Г. Кисриева.

Тел/факс:

8(8722) 60-07-26; **E-mail:** niva1956@mail.ru.

Электронная версия журнала размещена на сайте института www.dagniisx.ru.

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИКА

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В УСЛОВИЯХ МЕЖДУНАРОДНЫХ САНКЦИЙ И ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ	7
Н. Г. Загиров	7
НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН.....	12
Н.Г. Загиров	12
СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В АГРАРНОМ СЕКТОРЕ ДАГЕСТАНА.....	17
Т.Г. Ханбабаев, Г.Д. Догеев, Л.С. Даибова	17
РЕЗЕРВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПАХОТНЫХ ЗЕМЕЛЬ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН.....	24
П. И. Алиева, Р.М. Салихов	24
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ ГОРНОГО САДОВОДСТВА В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН	28
Л.А. Велибекова, З.Н. Буржалиева	28
РЕГИОНАЛЬНО - ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗМЕЩЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ОВЦЕВОДСТВА	32
С. Г. Ханмагомедов, О.Ю. Алиева, Л. Ю. Абдусалимова	32
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОТРАСЛИ ОВЦЕВОДСТВА В КАЗАХСТАНЕ	37
Г.Я. Гусева	37
КОНЦЕПЦИЯ ФОРМИРОВАНИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КЛАСТЕРА (НА ПРИМЕРЕ РИСОВОГО ПОДКОМПЛЕКСА РД).....	43
К.З. Магомедов, Ф.М. Казиметова	43

ЗЕМЛЕДЕЛИЕ

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПОЧВЫ НА СКЛОНАХ	47
В.Е. Суховеркова	47
ВЛИЯНИЕ ПРИЕМОВ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ ПОСЛЕ КОЛОСОВЫХ ПРЕДШЕСТВЕННИКОВ НА ВЛАЖНОСТЬ	51
М. М. Аличаев, С.А. Теймуров, М. Г. Султанова, З.З. Гасанов	51
ПОЛИВИДОВЫЕ ПОСЕВЫ — ЭФФЕКТИВНЫЙ ПРИЕМ ПОВЫШЕНИЯ УРОЖАЙНОСТИ И КАЧЕСТВА КОРМОВЫХ КУЛЬТУР В АГРОЦЕНОЗАХ.....	57
А.Г. Сепиханов, Б.И. Казбеков, Н.У. Исмаилова	57
ПЕРСПЕКТИВНЫЕ И ВЫСОКОУРОЖАЙНЫЕ СОРТА ЗЕРНОВЫХ И ЗЕРНОБОБОВЫХ КУЛЬТУР НА СЕВЕРНОМ КАВКАЗЕ.....	62
А.А. Айтемиров, Т.Т. Бабаев, Н.Р. Магомедов	62
КОРМОВАЯ ЦЕННОСТЬ ПЫРЕЯ УДЛИНЕННОГО.....	69
К.М. Ибрагимов, И.Р. Гамидов, М.А. Умаханов	69

ВЛИЯНИЕ РЕЖИМА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГОРНЫХ ПАСТБИЩ НА ИЗМЕНЕНИЕ НЕКОТОРЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ФИТОЦЕНОЗА.....	
И.Э. Солдатов, Э.Д. Солдатов, С.У. Хаирбеков.....	71
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОПРЕПАРАТОВ В СОЧЕТАНИИ С АГРОРУДОЙ ПРИ КОНСЕРВИРОВАНИИ КОРМОВЫХ КУЛЬТУР.....	
Л. П. Икоева, О.Э. Хаева.....	78
ОСОБЕННОСТИ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ ПОСЕВОВ ФАСОЛИ В УСЛОВИЯХ ПРЕДГОРИЙ СЕВЕРНОГО КАВКАЗА.....	
Н.Т. Хохоева, А.А. Тедеева	84

САДОВОДСТВО

ИЗУЧЕНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ТЕМПЕРАТУРНЫХ УСЛОВИЙ СЕВЕРНОГО КАВКАЗА С ВЫСОТОЙ НАД УРОВНЕМ МОРЯ С ЦЕЛЬЮ РАЦИОНАЛЬНОГО РАЗМЕЩЕНИЯ ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР .	
И.А. Драгавцева, А.П. Кузнецова, Н.Г. Загиров	90
ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ГОРНОГО ПЛОДОВОДСТВА СЕВЕРНОГО КАВКАЗА	
И. А. Драгавцева, И. Ю. Савин, Н. Г. Загиров, А. С. Моренец	95
ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ СМОРОДИНЫ	
А. М. Магомедова, Х. М. Казиметова.....	98
ОПЫТ ПЕРЕРАБОТКИ САДО-ОГОРОДНЫХ И БЫТОВЫХ ОТХОДОВ НА КОМПОСТ.....	
А.Х. Галимов	101

ОВОЩЕВОДСТВО

СРОКИ ЛЕТНЕЙ ПОСАДКИ КАРТОФЕЛЯ.....	
В.К. Сердеров, Б.К. Атамов, Д.В. Сердерова	106
ВОЗДЕЛЫВАНИЕ БЕЛОКОЧАННОЙ КАПУСТЫ В ДАГЕСТАНЕ.....	
П. М. Ахмедова	108
ВЫРАЩИВАНИЕ ОВОЩЕЙ В ЗАКРЫТОМ ГРУНТЕ.....	
Казбеков А.Б.....	114
ПЕРСПЕКТИВЫ ВЫРАЩИВАНИЯ ХРИЗАНТЕМЫ СЪЕДОБНОЙ И СРАВНИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ В РАЗНЫХ РЕГИОНАХ РОССИИ....	
М.С. Гинс, Р.Г. Магомедмирзоева	117

ЖИВОТНОВОДСТВО

РЕАБИЛИТАЦИЯ ЭНДЕМА КАВКАЗА.....	
Л.А. Торгладзе.....	122
ПАСТБИЩНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ОВЕЦ В ГОРНОЙ ЗОНЕ РСО-АЛАНИЯ.....	
Р.Д. Албегонова, В.И. Угорец.....	127
ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНОЙ ДОБАВКИ ИРЛИТ-1 НА ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА ГРУБОШЁРСТНЫХ ОВЕЦ ТУШИНСКОЙ И ОСЕТИНСКОЙ ПОРОД.....	
Р. Д. Албегонова, В.И. Угорец.....	134
РОСТ И РАЗВИТИЕ МОЛОДНЯКА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СЕЗОНА ОТЕЛА.....	
М. М. Садыков, М. Ш. Магомедов, Д.Р. Хайтмазова.....	141

МЯСНЫЕ ПОРОДЫ СКОТА РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ДЛЯ РАЗВЕДЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН.....	
М. М. Садыков.....	145
УЛУЧШЕНИЕ ЕСТЕСТВЕННЫХ ГОРНЫХ ПАСТБИЩ РСО-АЛАНИЯ – ПУТЬ К ПРОИЗВОДСТВУ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОЙ ЖИВОТНОВОДЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ МОЛОКА И МЯСА.....	
В. И. Угорец, Р.Д. Албегонова.....	150
ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ВЫСОКОГОРНЫХ БИОЛОГИЗИРОВАННЫХ ПАСТБИЩ РСО-АЛАНИЯ.....	
В.И. Угорец, Р.Д. Албегонова.....	157
КРИОКОНСЕРВАЦИЯ ПОЛОВЫХ ГАМЕТ — ЭФФЕКТИВНЫЙ СПОСОБ СОХРАНЕНИЯ ГЕНОФОНДА МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА.....	
Д.В. Коваленко.....	164
МАТОЧНЫЕ СТАДА МЯСНОГО НАПРАВЛЕНИЯ В ГОРНОЙ ЗОНЕ.....	
Р.Э. Ибрагимов.....	166

РЫБОВОДСТВО

ОПЫТ ВЫРАЩИВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНОЯДНЫХ РЫБ В БЫВШИХ РИСОВЫХ ЧЕКАХ ПК «ИСТОЧНИК».....	
Б.И. Шихшабекова, А.Д. Гусейнов, Е.М. Алиева, А.А. Курбанова.....	170
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ РД.....	
Б.И. Шихшабекова, А. Д. Гусейнов.....	171
ОПЫТ ВЫРАЩИВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНОЯДНЫХ РЫБ В БЫВШИХ РИСОВЫХ ЧЕКАХ ПК «ИСТОЧНИК».....	
Б.И. Шихшабекова, А.Д. Гусейнов, Е.М. Алиева, А.А. Курбанова.....	173
ПОЛОВОЙ ДИМОРФИЗМ И РАЗМЕРНО - ВОЗРАСТНАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ВОБЛЫ RUTILUS RUTILUS CASPICUS КАСПИЙСКОГО БАССЕЙНА.....	
А.Д. Гусейнов, А. Б. Алиев, Б.И. Шихшабекова, Е.М. Алиева, Е. Гаджибеков....	175

ВЕТЕРИНАРИЯ

АССОЦИАТИВНЫЕ ИНВАЗИИ МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА В УСЛОВИЯХ ДАГЕСТАНА.....	
А. С. Максудова, С.Ш. Абдулмагомедов, А.Ю. Алиев.....	178

МЕХАНИЗАЦИЯ

ВОПРОСЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПЛОДОУБОРОЧНЫХ МАШИН.....	
Эбаноидзе Н. Е.....	182

ПЕРЕРАБОТКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

УСОВЕРШЕНСТВОВАННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА КОНСЕРВИРОВАННОГО КОМПОТА ИЗ АЙВЫ ДЛЯ ДЕТСКОГО ПИТАНИЯ.....	
М.Э. Ахмедов, А.Ф. Демирова.....	186
ИНФОРМАЦИЯ.....	191
АДРЕСА НАШИХ АВТОРОВ.....	193

УДК 631.155

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В УСЛОВИЯХ МЕЖДУНАРОДНЫХ САНКЦИЙ И ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ

Н. Г. Загиров, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, директор ФГБНУ «Дагестанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени Ф.Г. Кисриева», г. Махачкала

Аннотация: В статье рассмотрены основные вопросы развития агропродовольственного сектора Дагестана. Проанализировано состояние и меры обеспечения продовольственной безопасности. Уделено внимание развитию молочного и мясного скотоводства, овцеводства, козоводства и птицеводства.

Ключевые слова: продовольственная безопасность, сельскохозяйственное производство, потребительская кооперация, сельскохозяйственная техника, технология, деградация, интегрированное производство.

ENSURING FOOD SECURITY IN CONDITIONS OF THE INTERNATIONAL SANCTIONS AND IMPORT SUBSTITUTION

N. G. Zagirov, doctor of agricultural Sciences, Professor, director FSBSI Kisriev Dagestan Scientific research Institute of agriculture, Makhachkala

Abstract: the article considers the main issues of development of agricultural sector of Dagestan. With-standing and measures of food security are analyzed. Attention is paid to the development of dairy and meat cattle breeding, sheep breeding and goat breeding, poultry farming.

Keywords: food security, agricultural production, consumer cooperation, agricultural technology, technology, degradation, integrated production.

Мобилизация всех ресурсов на федеральном, республиканском уровнях и местного самоуправления, труд наших земледельцев позволили в 2015 году достичь положительных результатов и заложить основы долгосрочного развития аграрного сектора. Тем не менее, в развитии АПК Республики Дагестан остаётся много нерешённых проблем [3,5].

Следует отметить, что наметившиеся позитивные признаки улучшения аграрной экономики Дагестана, в основном, происходят за счет экстенсивных факторов. По-прежнему, остро стоит проблема развития качественных показателей развития отраслей. По таким показателям, как урожайность сельхозкультур, продуктивность скота и птицы, производительность труда, конкурентоспособность продукции, отдача гектара земли, эффективность отраслей и др., характеризующим интенсивное ведение аграрного производства наша республика пока занимает последние места среди субъектов Российской Федерации [3,4].

Переход сельского хозяйства и всего АПК на траекторию качественных сдвигов его экономики сдерживается недостаточным уровнем привлечения в реальное агропроизводство передовых достижений науки, техники, технологий, конкурентных преимуществ и комплекса наличного потенциала (природно-климатического, трудовых ресур-

сов, биолого-экологического, интеллектуального, исторического, опыта и традиций, территориально-геополитического и др. [3, 6].

Мы не раз отмечали, что Дагестан обеспечивает свои продовольственные потребности только овощами и картофелем, и то только в сезонный период, фруктами и мясом - лишь на 50%, молоком - на 70%, яйцом - на 30%. Необходимо уделить в первую очередь внимание производству зерна, как продовольственной, так и фуражной ее составляющей. Без наращивания объемов производства зерна не представляется возможным решение проблемы импортозамещения и регулирования цен на продовольственном рынке, в первую очередь на хлеб и животноводческую продукцию.

Учитывая решающее значение семян высших репродукций в повышении урожайности полевых культур, еще на первом форуме земледельцев, было поручено Министерству сельского хозяйства республики организовать работу по восстановлению семеноводства, создать необходимую для этого материально-техническую базу [4].

Становление крестьянских (фермерских) хозяйств Дагестана объективно предполагает развитие сельскохозяйственной потребительской кооперации. Стимулирование развития и роста эффективности субъектов малого предпринимательства в сельской местности и личных подсобных хозяйств, которые производят 85% валовой продукции сельского хозяйства республики, не может быть достигнуто без решения проблем продвижения создаваемой ими продукции на внутренний региональный и межрегиональные рынки, а также материально-технического обеспечения сельскохозяйственного производства, что вызывает потребность в создании и развитии системы сельскохозяйственных потребительских кооперативов, осуществляющих, перерабатывающие, снабженческо-сбытовые и обслуживающие функции. В противном случае фермеры потерпят банкротство.

Другой немаловажной проблемой остается нехватка сельскохозяйственной техники. Уровень обеспеченности отрасли базовыми видами техники не превышает 30-40%. Более того, 90% тракторного и 80% комбайнового парка прошли амортизационные сроки эксплуатации. Хозяйства с трудом поддерживают обветшалый парк тракторов в работоспособном состоянии, чтобы соблюдать оптимальные агротехнические сроки выполнения полевых работ, что, в свою очередь, приводит к потере части продукции.

Мы понимаем, что это является следствием наблюдаемого роста цен на сельскохозяйственную технику, отсутствия предусмотренного финансирования из республиканского бюджета, а также нежелания сельскохозяйственных товаропроизводителей привлекать на эти цели кредитные ресурсы из-за их высокой процентной ставки за пользование.

На селе проживает около 55% населения (в РФ-26%). В сельском хозяйстве республики производится около 19% валового регионального продукта, занято 285 тыс. человек (28% от численности занятых во всех отраслях экономики республики).

По данным Территориального органа федеральной службы государственной статистики по РД, здесь сосредоточено 20,5% российского поголовья овец (первое место), 5% поголовья КРС (3 место), 7,6% производства овощей (1 место), более трети производимого в стране винограда (2 место).

Менее благополучно удовлетворяется спрос на мясомолочную продукцию и яйцо. Фактическое потребление мяса на душу населения составляет 44 кг, или 63% от рациональной медицинской нормы потребления, молокопродуктов - 256 кг, или 72% и яиц 155шт., или 59%.

Средний надой на корову по сельхозпредприятиям республики всего 1777 кг при 4692 кг по России. Живая средняя масса одной реализованной на убой головы на 30-35% ниже, чем по России. Среднесуточные привесы скота также значительно ниже общероссийских [2].

Причина отставания качества и культуры ведения животноводства в Дагестане кроются в крайне низкой доле племенного поголовья в общем поголовье скота (менее 2%, при нормативном пределе - 10%); уровень обеспеченности кормами составляет лишь около 35% от нормы, потребности скота в зернофураже и сочных кормах удовлетворяется лишь на 32% и 25% [1].

И это, при наличии в республике 60 племенных предприятий, в т.ч. 5 племенных заводов, 43 племрепродукторов и 12 генофондных хозяйств.

Сегодня в валовой продукции сельского хозяйства на долю животноводства приходится 57,2%. Для поддержания имеющихся темпов отрасли и дальнейшего его развития необходимо:

- разработка схемы рационального размещения животноводства с выделением зон устойчивого и высокоэффективного молочного и мясного скотоводства, овцеводства, птицеводства на основе создания прочной кормовой базы, обеспечивающей физиологические потребности животных в питательных веществах;

- улучшение породного состава животных на основе выведения высокопродуктивных, скороспелых типов и линий, адаптированных к конкретным природно-климатическим зонам Дагестана;

- возродить работу Совета по племенной работе с районированными породами;

- оптимизировать соотношение объема продукции и кормовой базы, уровень кормления должен обеспечивать полную реализацию уже созданного генетического потенциала;

- создать в республике селекционно-племенной центр;

- доведение среднего надоя молока на 1 корову по равнинной зоне до 3000 кг, по предгорной зоне до 2500 кг, по горной зоне, в основном, развитие мясного скотоводства и частично молочного скотоводства с удоем на корову до 1800-2000 кг, увеличение яйценоскости кур до 300-320 шт.;

- использование промышленного скрещивания части малопродуктивных коров в молочных стадах для получения качественного откормочного молодняка;

- проведение технического перевооружения, комплексной реконструкции и восстановления производственных мощностей действующих бройлерных птицефабрик и птицефабрик яичного направления с целью повышения их эффективности и конкурентоспособности;

- реконструкция и модернизация существующих комбикормовых цехов птицефабрик.

Эффективность овцеводства целиком зависит от адаптации отрасли к изменившимся экономическим ситуациям. В этих условиях необходимо:

- увеличить удельный вес маток в структуре стада грубошерстных пород до 80%, тонкорунных - до 60%;

- довести убойный контингент всех возрастов до 40 и более процентов всего поголовья;

- широко применять на всех фермах, за исключением племенных репродукторов, промышленное скрещивание (научно-обоснованные варианты по результатам производственной проверки предложены Дагестанским НИИСХ);

- организовать забой сверхремонтного молодняка после летнего нагула в возрасте 6-7 месяцев (не перегоняя на зимние пастбища);

- во всех сельхозпредприятиях задействовать механизм управления качеством шерсти: классировка, сертификация и т.д.;

- возродить традиционное (в южных районах) коврокчество и дойку овец;

- создать экспериментальную базу для породоиспытания с последующим созданием репродуктора по выращиванию племенного материала (мясосальных, мясомолоч-

ных, романовской, каракульской пород овец и зааненской породы молочных коз), пригодных для использования в хозяйствах республики;

- стимулировать развитие межхозяйственной кооперации сельхозтоваропроизводителей, перерабатывающей промышленности, научных организаций и торговли на основе создания интегрированного производства.

Наиболее социально значимыми продуктами питания являются молоко и молочные продукты, хлеб и хлебобулочные изделия, мясные продукты и плодоовощная продукция, которые входят в потребительскую корзину.

Республика Дагестан в настоящее время в период сезона может поставлять в регионы России более 500 тыс. тонн овощей, около 80 тыс. тонн плодов, более 30 тыс. тонн столового винограда.

Дагестан ежегодно производит около 30 тыс. тонн мяса МРС (в убойном весе) и практически полностью обеспечивает внутренние потребности местного населения в этом продукте питания, и, кроме того, поставляет в регионы России более 5 тыс. тонн мяса баранины.

К 2020 году предлагается довести с учетом роста численности населения потребление картофеля до 100%, мяса - 70%, молокопродуктов -75% яиц -100%

Для достижения поставленных целей необходимо довести производство картофеля к 2020 году до 418 тыс. тонн, мяса в живом весе до 250 тыс. тонн, молока- 853 тыс. тонн, яйца -370 млн. штук.

За годы реформ значительно ухудшилось состояние природно-ресурсного потенциала АПК республики:

- по сравнению с 1990 годом посевные площади с.-х. культур сократились на 30%, значительно ухудшилось фитосанитарное состояние посевов, степень износа основных фондов достигла почти 60%, количество вносимых удобрений сократилось в 8-10 раз, в результате среднегодовое производство зерна уменьшилось в 2 раза, в т.ч. риса в 3 раза, винограда в 2 раза;

- в целом по республике в хозяйствах населения производится соответственно 63% мяса, 66% молока, 74,3%) яиц, 24,5% шерсти, 96% картофеля, 97% овощей,94% плодов и 56% винограда;

- катастрофически снизился потенциал плодородия земель республики: 2,7 млн. га, или 52% земель, подвержены водной эрозии и дефляции, 38% засолены в разной степени, в том числе под солончаками и их комплексами занято 542,5 тыс. га, площади развееваемых и слабозакрепленных песков и песчаных почв составляют 450,1 тыс. га, или 8,5%. Только 8% почвенного покрова представлено относительно качественными землями.

Осуществление комплекса мер по устойчивому развитию АПК обеспечит:

- усиление позиций РД в агропромышленном комплексе РФ в производстве овощебахчевых культур, плодов и винограда, а также продуктовых переработки;

- улучшение снабжения населения РД продукцией животноводства;

- увеличение валового сбора зерна до 451 тыс. т, или в 1,5раза;

- увеличение производства картофеля до 418 тыс. т, или на 16,3%), овощей до 1,3 млн. т, или на 3,7%;

- увеличение производства винограда до 350 тыс. т, или в 2,6 раза, плодов до 192 тыс. т, или на 77,6% за счет роста площадей и повышения урожайности;

- создание полноценной кормовой базы для животноводства: рост объемов производства кормов до 1,8 млн. т к. ед., что позволит повысить обеспеченность скота кормами;

- увеличение производства молока к 2020 г. до 853 тыс. т, или на 7,7%, мяса живом весе - до 250 тыс. т, или на 17,5%, яиц до 712 млн. шт., или в 3,3раза;

- увеличение уровня загрузки перерабатывающих мощностей, консервной, винодельческой и мясомолочной промышленности;

- повышение занятости и уровня жизни сельского населения, ускорение экономического развития муниципальных образований.

Основной причиной, которая не позволяет вывести сельское хозяйство из состояния стагнации, является его полная техническая и технологическая деградация: по сравнению с дореформенным периодом удельная оснащенность хозяйств тракторами снизилась в 4,8 раза, зерноуборочными комбайнами - 3,2, кормоуборочными комбайнами 9,7 раза, косилками и пресс-подборщиками в 4 раза. Более того, сохранившийся машинно-тракторный парк (МТП) на 70-80% изношен и способен в установленные агротехнические сроки выполнить полевые работы всего лишь на 35-40%. Ежегодные потери продукции растениеводства из-за нарушения агротехники составляют несколько миллиардов.

Современное сельскохозяйственное производство не может функционировать без развитой сферы услуг, обеспечивающее не только поставку технических ресурсов, но и поддержание их в работоспособном состоянии. Исходя из вышеизложенного необходимо:

- оснащение сельскохозяйственных товаропроизводителей современными техническими средствами в соответствии с их производственными потребностями (нормативами);

- немаловажное направление работы - развитие рынка производственно-технологического сервиса путем стимулирования развития машинно-технологических станций на различной организационно-правовой основе.

Сегодня многое решает профессионализм кадров, их умение адаптироваться к рыночной среде. Лозунг «Кадры решают успех дела» не потерял свою актуальность и сегодня. Тревожит сокращение обеспеченности сельхозорганизаций кадрами, уменьшение количества, желающих приобрести сельскохозяйственные специальности в высших и средних учебных заведениях. Низкая социальная защищенность и необустроенность сельской местности отпугивает молодых специалистов от работы на селе.

Мы значительно отстаем от других регионов страны по размерам среднемесячной заработной платы работников сельхозпредприятий.

Необходимо обеспечить подготовку кадров высшей и средней квалификации в необходимом количестве по соответствующим специальностям. Особое внимание надо обратить на подготовку специалистов по современным технологиям, машинам и оборудованию, для осуществления комплекса мероприятий и знаниям в области развития экономики в рыночных условиях необходимо:

- создание на базе Дагестанского НИИСХ, ДагГАУ научно-образовательных центров по разным отраслям повышения квалификации сельхозпроизводителей, внедрению новых технологий и оказанию информационно-консультативных услуг;

- на базе сельскохозяйственных колледжей необходимо организовать подготовку рабочих кадров высокой квалификации, особенно механизаторов, поливальщиков и др.;

- к срочным мерам необходимо отнести обязательную подготовку и переподготовку главных специалистов, руководителей хозяйств различных форм собственности, руководителей муниципальных образований с развитым с/х производством, не имеющих базового с/х образования;

- организация профориентационной работы среди учащихся сельских школ и направление их на учебу в аграрные образовательные учреждения; введение в школах дисциплины «Основы сельского хозяйства».

Сложившаяся в сельском хозяйстве республики ситуация, свидетельствует о необходимости коренных изменений, осуществление которых требует разработки дол-

госрочной концепции развития, учитывающей специфику природно - климатических условий и организационно-экономических возможностей. Концепцию и основные приоритеты необходимо ориентировать на полное обеспечение населения республики основными видами продукции сельского хозяйства, а по отдельным из них на вывоз в другие регионы России и зарубежные рынки.

В этой связи важнейшими направлениями развития АПК Дагестана являются:

- устойчивое развитие сельского хозяйства по пути интенсификации с использованием инновационных и ресурсосберегающих технологий;
- нарастающий рост производства качественной и экологически чистой продукции для обеспечения потребности постоянно растущего населения за счет эффективного использования научного и производственного потенциала;
- обеспечение занятости сельского населения, создание дополнительных рабочих мест и сокращение безработицы на селе, особенно в горных и предгорных районах.

Литература

1. Загиров Н.Г., Магомедов Н.Р. Пути обеспечения животноводства зелеными кормами в позднелетний и осенний период //Сб. матер, научно-практ.конф. «Научное обеспечение инновационного развития земледелия и растениеводства Республики Дагестан» 11-12 сентября. Махачкала. 2013.С. -105-110.

2. Загиров Н.Г. Научное обеспечение – залог эффективного и конкурентоспособного животноводства Дагестана// Материалы Международной научно-практической конференции. «Повышение конкурентоспособности животноводства и актуальные проблемы его научного обеспечения.» Ставрополь.2014. –С. 3-11.

3. Загиров Н.Г. Научное обеспечение государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынка сельскохозяйственной продукции и продовольствия на 2014-2020гг.//Научно-практический журнал «Горное сельское хозяйства». №1. Махачкала. 2016.-С .7-15.

4. Загиров Н.Г. Резервы роста производства зерна в Республике Дагестан//Матер. Всерос. научной–практ. конф. «Биологизация земель в адаптивно-ландшафтной системе земледелия». Белгород. 2015.-С.90-94.

5 . Покровская С.Ф. Развитие научных исследований в области сельского хозяйства в Европейском союзе // Центр информации и технико- экономических исследований АПК. Москва. 20013. - 65 с.

6. Шеламова Н.Г. Основные направления инновационного развития сельского хозяйства Канады // Обзорная информация/ Центр информации и технико-экономических исследований агропромышленного комплекса. Москва. 2011. - 62 с.

УДК 631.155

НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

**Н.Г. Загиров, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, директор
ФГБНУ «Дагестанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени Ф.Г. Кисриева», г. Махачкала**

Аннотация: В статье рассматриваются вопросы рационального использования земельных ресурсов, пути решения проблем овощеводства, картофелеводства и семе-

новодства, дальнейших перспектив устойчивого развитие садоводства, виноградарства и питомниководства. Определены основные направления технологической модернизации в растениеводстве республики.

Ключевые слова: технологическая модернизация, земельные отношения, отгонное животноводство, техническое перевооружение, система семеноводства, современные агротехнологии.

SCIENTIFIC BASES OF TECHNOLOGICAL MODERNIZATION PLANT GROWING OF THE REPUBLIC OF DAGESTAN

**N. G. Zagirov, doctor of agricultural Sciences, Professor, director
FSBSI Kisriev Dagestan Scientific research Institute of agriculture, Makhachkala**

Abstract: the article considers the issues of rational use of land resources, the solutions to the problems of vegetable growing, potato growing and seed production, the future prospects of sustainable development of horticulture, viticulture and nursery. It defines the main directions of technological modernization in crop production of the Republic.

Keywords: technological modernization, land tenure, pasture animal husbandry, technical re-equipment, the system of seed production, modern agricultural technologies.

С маниакальной назойливостью реформаторы из года в год клеймили советское прошлое, не пытаясь понять его сути, извлечь полезные уроки и по-настоящему понять ошибки «строителей социализма». Приходит на память мудрая притча о том, что будущее выстрелит из пушки в того, кто стрелял в прошлое из пистолета [4]. Сейчас требуется активное участие науки в нормализации аграрной экономики и решении задач технологической модернизации АПК. К этому готовы многие научные организации и ученые, которые, располагая необходимыми разработками, остаются невостребованными. Тем временем усиливалась технологическая отсталость сельского хозяйства от развитых и даже развивающихся стран. Средняя урожайность зерновых культур за последние годы отстаёт от среднемировой более чем в 1,5 раза, а от наиболее развитых стран - более чем в 4 раза. Обострилась необходимость развития научно-инновационного обеспечения сельского хозяйства и подготовки специалистов-технологов. Соответственно возникли претензии к науке Правительства по поводу низкой ее эффективности. Появились предложения по ее реорганизации [6].

Совершенно очевидно, что чиновники, посягающие на реорганизацию науки, имеют весьма смутное представление о ее организации, противоречиях и недостатках, которые действительно существуют, но лежат в другой плоскости. Их необходимо разрешать в рамках государственной инновационной политики, избегая экстремизма. Непродуманность, необоснованность реформ и новаций стали традицией, в результате чего они часто носили разрушительный характер. Чтобы не допустить очередных ошибок, тем более в такой сложной сфере, как научно-инновационное и кадровое обеспечение АПК, от которого будет зависеть выход страны из застоя, необходимо составить адекватное представление о его состоянии и обосновать перспективы развития [5].

Проблема земельных отношений и землепользования является в Дагестане самой сложной и самой неотрегулированной. Земля - важный земельный ресурс экономики, она должна работать, кормить людей, приносить доход. Официальная информация об изменениях в землепользовании, о состоянии земель и структуре угодий не всегда соответствует реальному положению дел. Процедура получения земельных угодий сельскохозяйственными товаропроизводителями крайне затруднена, что вызывает справедливое недовольство людей. Правительству, органам местного самоуправления следует

принять необходимые меры по ее упрощению. В кратчайшие сроки нужно выяснить фактическую ситуацию с землепользованием, завершить работы по инвентаризации земель сельскохозяйственного назначения, подготовить предложения по рациональному использованию земельных ресурсов [2].

При рассмотрении вопроса о формах земельных отношений нам не уйти от наших региональных особенностей, касающихся всех сторон жизни населения, в частности экономических и социальных, политико-исторических, национально-этнических. Но есть одно непреложное правило: собственниками земли должны становиться те, кто работает на земле. Мы свидетели того, что наши проблемы не в отсутствии земель, а в отсутствии людей, которые хотят работать на земле и соответствующих условий для их работы. Об этом говорят пустующие пашни (более 150 тыс. га), а также низкие показатели продуктивности и урожайности в сельском хозяйстве [3].

Миграционные процессы последних лет привели к тому, что без соответствующих разрешительных документов, на землях отгонного животноводства было образовано значительное количество населенных пунктов. При этом, до настоящего времени не определен статус и границы данных населенных пунктов. Более того, имеются случаи, когда без изменения вида разрешенного использования и категории на землях отгонного животноводства осуществляется добыча строительных материалов (добыча песка, строительного камня, глины и др.). Это приводит не только к снижению качества и уменьшению количества земель сельскохозяйственного назначения, в том числе земель отгонного животноводства, но также к потере значительного объема доходов от их использования. На сегодняшний день существуют и другие проблемы, которые из-за неурегулированности земельно-имущественных отношений стали большим тормозом для развития ипотеки земель сельскохозяйственного назначения.

Наряду с этим крайне медленно проводится работа по постановке на кадастровый учет паевых земельных участков и регистрации земли, находящейся в собственности федеральных, региональных и муниципальных органов власти. Необходимо осуществить работу по:

- инвентаризации земель сельскохозяйственного назначения;
- регистрации муниципальных земель, земель фондов перераспределения;
- формированию фондов перераспределения за счет неиспользуемых земельных долей и земельных участков;
- развитию ипотеки земель сельскохозяйственного назначения. Образование районных земельных фондов за счет земель фондов перераспределения и земель пайщиков;
- информированию предпринимателей о процедурах оформления земли в ипотеку;
- привлечению инвестиций в сельское хозяйство за счет развития ипотеки земли, как это делается в других регионах;
- оценке эффективности землепользования на предприятиях различных форм хозяйствования, выявить сдерживающие факторы и разработать комплекс мер по их преодолению;
- разработать методику нормативно-правового регулирования эффективного и целевого использования земель.

В целях сохранения и воспроизводства плодородия почв, рационального использования земель и мелиоративного фонда республики, устойчивого развития и повышения эффективности сельскохозяйственного производства считаем необходимым:

- проведение агрохимического и агроэкологического обследования сельскохозяйственных угодий (прежде всего пашни) и разработку на основании полученных результатов рекомендаций по применению средств химизации и проектно-технологической

документации на выполнение отдельных видов агрохимических и мелиоративных работ;

- обновление картографической основы для изучения состояния земель сельскохозяйственного назначения;

- восстановить и поддерживать в удовлетворительном состоянии имеющиеся орошаемые земли, повысить эффективность их использования.

В ближайшей перспективе необходимо исходить из целей и задач, изложенных в Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2014-2020 гг., в зонах товарного овощеводства республики необходимо организовывать агрохолдинги и агрофирмы и на их основе воссоздавать региональные рынки овощей, внедрять передовые механизированные технологии производства.

В ближайшие годы необходимо провести техническое перевооружение отрасли для перехода овощеводства республики на новый технологический уровень. Для этого требуется:

- повсеместное внедрение систем земледелия нового поколения (овощекормовые и сидеральные севообороты, органо-минерально-биологическая система удобрения, биологические методы защиты растений, минимализация обработки почв, освоение системы капельного орошения);

- в крупных хозяйствах предстоит создать современную базу хранения, доработки и упаковки овощной продукции, что позволит повысить рентабельность отрасли;

- в каждом районе нужно выстраивать выгодную для товаропроизводителей стройную систему реализации овощей, доставки их в торговлю, создавать закупочно-сбытовые кооперативы, проводить овощные ярмарки и др.;

- для обеспечения населения овощной продукцией во внесезонный период необходимо увеличить ее производство в защищенном грунте, изыскав для этого финансовые ресурсы частного-государственного характера, упорядочив обременительные тарифы на энергоносители, упростив получение банковских кредитов для модернизации имеющегося тепличного комбината, а также строительство новых конструкций теплиц на современном уровне для повышения урожайности основных овощных культур (томат, огурец) до 45 -50 кг/м²;

- необходимо таможенно-пошлинное регулирование объемов завозимых в республику овощей в зависимости от наличия их у товаропроизводителей;

- увеличение объемов производства картофеля в хозяйствах всех категорий в целях полного обеспечения им населения республики;

- создание на базе Дагестанского НИИСХ Центра оригинального (первичного) семеноводства картофеля, способного обеспечить высокий технологический уровень производства оригинального семенного материала класса супер-суперэлиты с передачей его на дальнейшее размножение в элитхозы. В этих целях могут быть задействованы значительные возможности эффективного использования земель предгорной и горной зон республики с учетом наличия здесь благоприятных фитосанитарных условий;

- полностью обеспечить товаропроизводителей, занимающихся производством овощей, высококачественными семенами новых сортов и гибридов, наладив для этого их производство в республике, как это было в прошлом.

Для коренного улучшения системы семеноводства и ежегодного обеспечения товаропроизводителей семенами возделываемых культур с высокими урожайными свойствами и посевными качествами необходимо:

- восстановить разработанную Дагестанским НИИСХ систему семеноводства, сосредоточив производство элитных семян в ФГУП им. Кирова Хасавюртовского района, а производство семян первой и второй репродукций, а также гибридных семян кукурузы-

зы, в специализированных семеноводческих хозяйствах, расположенных во всех провинциях и подпровинциях республики;

- широко внедрять в производство новые перспективные сорта сельскохозяйственных культур, способные адаптироваться к местным почвенно-климатическим условиям;

- создать в специализированных семеноводческих хозяйствах необходимую материально-техническую базу для соблюдения технологии возделывания, уборки, очистки, сортировки и доведения выращенных семян высших репродукций до требований Госстандарта.

Дальнейшее эффективное развитие отраслей потребует:

- агроэкологическое районирование плодовых культур в условиях республики и оценка их продуктивного потенциала;

- разработка адаптивных, экологически чистых и энергосберегающих технологий производства винограда с использованием современных машин и орудий, обеспечивающих повышение эффективности производства при различных формах хозяйствования [1].

- доведение к 2020 г. с учетом закладки интенсивных садов производства плодов до 192 тыс. тонн, а винограда до 350 тыс. тонн;

- совершенствование сортимента плодовых культур и винограда с использованием как интродуцированных, так и местных аборигенных сортов, наилучшим образом приспособленных к конкретным природно-климатическим условиям, способных давать высокие урожаи высококачественной продукции, отвечающей требованиям перерабатывающей промышленности;

- создать государственные ампелографические коллекции сортов винограда как на юге (Дербентский, Каякентский районы), так и на севере (Хасавюртовский, Кизлярский районы);

- принять меры по восстановлению питомниководческой базы по производству привитого и корнесобственного чистосортного сертифицированного посадочного материала иммунных сортов плодовых культур и винограда, используя для этого методы их ускоренного размножения;

- создать сеть Госсортучастков для испытания новых селекционных и интродуцированных сортов плодовых культур и винограда.

Подпрограммой «Развитие виноградарства и виноделия в Республике Дагестан на 2014-2020 годы» предусмотрена закладка 27 тыс. га виноградников и увеличение производства винограда до 350 тыс. тонн. За 2014 год при плане 4141 га посажено 2100 га или 51%, производство 137,2 тыс. тонн, или 91,8% от намеченного объема производства. В ходе аграрной реформы пришло в упадок и садоводство - также самая традиционная и одна из ведущих отраслей сельского хозяйства, которая играет весомую роль не только в экономике аграрного сектора республики, но и в межрегиональном разделении труда. За годы аграрных преобразований площади садов сократились с 61,2 до 25,4 тыс. га, т.е. более чем в 2,2 раза, многие известные садоводческие хозяйства прекратили свое существование, распавшись на многочисленные земельные и имущественные паи, многие из которых оказались заброшенными. Сократилось и производство посадочного материала, неконкурентной стала производимая продукция, которая не отвечает требованиям отечественных стандартов. Больше того, производимый посадочный материал не находит сбыта, сельхозтоваропроизводители прекратили применение специальной садоводческой техники, минеральных удобрений, средств защиты растений. Труд в отрасли стал неэффективным и малопривлекательным. Одним словом, садоводство также перешло на мелкотоварное и полунатуральное производство с примитивными технологиями. Между тем развитие садоводства имеет высокую социаль-

но-экономическую значимость, особенно в горно-долинной зоне, где значительная часть трудоспособного населения обеспечивается работой. Более того, здесь производится немалое количество экологически чистой продукции для населения и перерабатывающей промышленности.

Для сведения, закладка 1 гектара сада позволит обеспечить постоянной работой 1,5-2 человека, к тому же 1 садовод создает рабочие места для 5-7 работников в перерабатывающей промышленности и других сферах экономики. Развитие садоводства требует комплексного подхода, интегрированных усилий для осуществления взаимосвязанных мероприятий организационного, экономического, технологического, социального характера, причем с модернизацией отрасли на инвестиционно-инновационной основе и широкого использования современных агротехнологий.

- создание инфраструктур по хранению и переработке плодов, т.к. существующие плодохранилища пришли в ветхое состояние, а предприятия переработки - консервные заводы со старым оборудованием не могут работать на полную мощность не только из-за финансовых трудностей, но и из-за отсутствия необходимого сырья для переработки.

Еще раз необходимо подчеркнуть, что возрождение семеноводства и питомниководства - задача первостепенной важности. Мы не должны мириться, когда доля импортных семян в овощеводстве составляет 90%, в кукурузоводстве -60%, тракторов - 70%. Это один из важнейших статей импортзамещения, в которой может принять участие республика.

Литература

1. Загиров Н.Г. Современные подходы к формированию новой модели развития виноградарства Республики Дагестан до 2025 года // Сб. матер, международ, науч.-практ. конф. «Инновационно-технологическое обеспечение устойчивого развития садоводства, виноградарства и виноделия» (18-21 сентября). Махачкала. 2013.- С. 343- 346.

2. Загиров.Н.Г. Земельный вопрос в странах союза независимых государств// Научно-практический журнал/ Горное сельское хозяйство. №3.-2015.-С. 11-16.

3. Загиров Н.Г. Экологические аспекты деградации почв и проблемы рационального использования земель// Сборник материалов региональной научно-практ. конф. «Земельные отношения в России» / Дагестанский институт народного хозяйства. Махачкала. 2013. –С. 13 -22.

4. Кирюшин В.И. Последствие радикального экономического либерализма и задачи новой аграрной политики//Инновации. №(195).-2015. - С.-18-22.

5. Кирюшин В.И. Проблемы инновационного развития сельского хозяйства //Инновации. №7. – 2014. - С.21-26.

6. Кирюшин В.И. Экологизация земледелия и технологическая политика. М: Изд-во МСХА, 2000.- 52с.

УДК 332.334

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В АГРАРНОМ СЕКТОРЕ ДАГЕСТАНА

Т.Г. Ханбабаев, кандидат экономических наук заведующий отделом «Экономика, организация и управление АПК»

Г.Д. Догеев, кандидат экономических наук, заместитель директора по экономическим вопросам

Л.С. Даибова, главный бухгалтер

ФГБНУ «Дагестанский научно-исследовательский институт сель-ского хозяйства им. Ф.Г. Кисриева», г. Махачкала

Аннотация. В статье раскрывается современное состояние землепользования в республике. Выделены проблемы землепользования. Выявлены резервы в увеличении эффективности производства за счет рационального использования земельных ресурсов в республике. Раскрывается значимость инновационных технологий.

Ключевые слова: землепользование, сельское хозяйство, эффективность, технологии.

**MODERN PROBLEMS OF USE OF LANDS IN
AGRARIAN SECTOR OF DAGESTAN**

T.G. Hanbabayev, Head of department of economy, organization and management of agrarian and industrial complex, candidate of Economic Sciences, associate professor

G. D. Dogeev, deputy director for economic problems

L.S. Daibova, chief accountant

FSBSI Kisriev Dagestan scientific research Institute of agriculture, Makhachkala

Земельный фонд Дагестана по состоянию на 01.01.2014 г. составляет 50,3 тыс. кв. км. Наибольший удельный вес (60%) в общей площади имеют земли сельскохозяйственного назначения. За последние двадцать лет произошли заметные сдвиги, отражающие изменения их целевого назначения, площади сельскохозяйственных угодий сократились на 382 тыс. га, пашни-на 105,5 тыс. га, сенокосов и пастбищ на 453,2 тыс. га.

Таблица 1. - Земельная площадь и распределение сельскохозяйственных угодий по землепользователям РД (тыс. га)

Годы	Земля, используемая землепользователями	в том числе				
		сельскохозяйственные предприятия	крестьянские (фермерские) хозяйства	хозяйства населения	коллективные сад и огород	в ведении органов власти
Сельскохозяйственные угодья						
1995	3417,2	3300,2	34,1	77,4	5,5	535,0
2000	3375,5	3205,5	81,4	83,7	4,8	-
2005	3310,4	3037,9	175,0	97,5	5,0	-
2010	3273,2	2898,0	187,9	178,3	9,0	-
2014	3220,0	2918,0	198,0	97,0	6,9	-
Пашня						
1995	523,2	424,1	20,8	58,6	0,4	19,3
2000	506,8	399,0	45,1	62,2	0,4	-
2005	495,9	349,9	76,6	69,4	0,7	-
2010	485,0	308,4	76,7	71,5	0,7	-
2014	467,5	318,6	76,8	71,5	0,7	-
Сенокосы и пастбища						
1995	2814,9	2286,1	11,9	4,3	-	512,6
2000	2801,5	2760,8	34,9	5,8	-	-
2005	2744,8	2640,9	96,3	7,6	-	-
2010	2712,5	2551,4	109,0	7,8	-	-
2014	2670,0	2345,5	118,9	7,8	-	-

Как видно из таблицы 1, основные площади земли находятся у сельскохозяйственных предприятий- 90,7% сельскохозяйственных угодий и 68,3% всей пашни, тогда как на долю КФХ приходится 6% сельхозугодий и 16,5% пашни, и ЛПХ 3,1 % - площади сельскохозяйственных угодий и 15,7% пашни. [6]

В Северо-Кавказском Федеральном округе по удельному весу сенокосов и пастбищ в структуре сельскохозяйственных угодий Дагестан занимает первое, а по пашне последнее место. Сравнительно низкая распаханность земель обусловлена преобладанием вертикальной зональности и нехваткой водных ресурсов для освоения земель в северной полупустынной подзоне республики.

Вместе с тем, научными исследованиями не охвачены принципиальные положения концепции земельной реформы и, прежде всего, вопросы стабилизации пользования, распоряжения и владения землей, достижения бесконфликтного развития основных форм собственности.

Недостаточное отражение нашел и механизм рыночного оборота сельскохозяйственных земель как приоритетного направления земельной реформы. [2]

В экономико-правовом отношении оборот земельных долей, способствующий их аккумуляции в руках эффективных собственников, до сих пор на практике не отработан. Слабо отражены вопросы формирования экономического механизма регулирования земельных отношений на рентной основе и восстановления управляемости земельными ресурсами.

В процессе сельскохозяйственного производства земля выступает как природный ресурс, выполняя функцию внутреннего элемента производственного процесса и необходимого важнейшего фактора, обеспечивающего производство.

Особенности дагестанского землепользования оказывают сдерживающее влияние на интенсификацию земледелия по сравнению с другими республиками СКФО. [1,2,3]

Специфические природные условия определили производственную необходимость предоставления земель в долгосрочное пользование сельхозпредприятиям как в границах Дагестана, так и за его пределами.

Значительные различия в землеобеспеченности сельхозпредприятий обусловлены неравномерностью размещения сельхозугодий по природным зонам. [1]

В равнинной зоне расположено 29,1%, в предгорной - 13,7% и в горной - 57,2% площади всех сельхозугодий, пашни соответственно - 56,4%, - 19,3% -24,3%, многолетних насаждений соответственно 60,3; 26,7; 13,0%% сенокосов и пастбищ 22,2; 12,8; 65,0 %%. В то же время плотность сельского населения в равнинной зоне составляет 43,4 чел/км., в предгорной 46,3 чел./км и в горной 19,2 чел/км. [6]

Для решения задач эффективного использования земли сегодня необходима организация учета и оценки специфических условий земледельческого производства по отдельному обрабатываемому участку.

За годы реформ в Дагестане сформирована многоукладная структура сельскохозяйственного производства, которая включает три основных типа сельхозтоваропроизводителей: сельскохозяйственные предприятия, крестьянские (фермерские) хозяйства (КФХ), личные подсобные хозяйства (ЛПХ).

Все эти формы возникли в результате осуществления изменений в экономике страны, в целях последовательного перехода к рынку, где производство определяется спросом и предложением.

Создание новых форм хозяйствования в АПК Дагестана в период начала реформ происходило в результате реорганизации колхозов и совхозов и их перерегистрации, 45 % из них были преобразованы, 36 % разделены на более мелкие хозяйства и 19% перемещены в ЛПХ и КФХ.

Таблица 2. - Динамика роли категорий товаропроизводителей в валовом производстве сельскохозяйственной продукции РД (в %)

	1990	1995	2000	2005	2010	2014
Сельское хозяйство в целом	100	100	100	100	100	100
Сельскохозяйственные предприятия	57,0	23,9	17,1	9,2	10,8	14,8
Хозяйства населения	43,0	73,9	77,8	80,7	80,1	70,9
Фермерские хозяйства	-	2,2	5,1	10,1	9,1	14,3

Доля сельскохозяйственных предприятий в общереспубликанском производстве за годы реформ снизилась с 57,0 % в 1990 до 14,8 % в 2014г., тогда как роль личных подворий и крестьянских (фермерских) хозяйств возросла соответственно с 43,0 до 70,9 % и с 0 до 14,3 % (табл. 2). Основной причиной такого положения явилась необдуманно проводившаяся политика, направленная на формирование мелкого товарного производства при необоснованном разрушении и разукрупнении функционировавших крупных колхозов и совхозов. Дальнейшее развитие различных форм хозяйствования с преобразованием земельных отношений является центральным вопросом современной аграрной экономики Дагестана. От того, насколько профессионально разрабатываются и принимаются решения, какие принципы и механизмы закладываются при выработке стратегии развития рыночных отношений в аграрной сфере, зависит успех проводимых преобразований. Уровень развития отрасли характеризуется рядом количественных и качественных показателей, основными из которых являются темпы роста производства валовой продукции.

Эти данные показывают, что с 2000 года аграрный сектор республики имеет устойчивое увеличение объемов производства сельхозпродукции, однако еще не до конца использованы и резервы роста, производственный потенциал. Большой ущерб сельскому хозяйству республики наносит ветровая и водная эрозии почв, превращающие пашни и пастбища в малопродуктивные угодья. Основной ущерб, наносимый ветровой эрозией почв, заключается в снижении плодородия земель и урожайности возделываемых культур. Катастрофически снизился потенциал плодородия земель республики: 2,7 млн га. или 52% земель подвержены водной эрозии и дефляции, 38% засолены в разной степени, в том числе под солончаками и их комплексами занято 542,5 тыс. га, площади развеваемых и слабозакрепленных песков и песчаных почв составляют 45,1 тыс. га или 8,5%. Только 8% почвенного покрова представлено относительно качественными землями. [3,4]

Площадь орошаемых земель составляет 384,4 тыс. га, в том числе орошаемой пашни 278 тыс. га. По причине засоленности не используется 32,3 тыс. га, 22 тыс. га. из-за заиленности оросительной сети используется не в полную меру, 72 тыс. га. вышли из оборота из-за низкого плодородия, 100 тыс. га. вообще не обрабатывается. В то же время, на значительной части Дагестана наблюдается острый дефицит осадков ($ГТК=0,2-0,5$). Значительно снизилось плодородие орошаемых земель. Общая площадь сельхозугодий, находящихся в неудовлетворительном состоянии, составляет 208 тыс. га или 54,2% от всех орошаемых земель.

В таких странах, как Австралия на 100 человек приходится 153 гектара пашни, Италии – 16 га, Бельгии – 7 га, Японии – 3 га, ФРГ – 12 га, Австрии – 11 га. Эти страны не только обеспечили себя продовольствием, но и экспортируют свою сельскохозяйственную продукцию. Дагестан, имея 384,4 тыс. га орошаемой земли, не может обеспечить себя продовольствием. Основная причина этого – недостаточный, малопродуктивный труд в современных условиях эта тенденция. Эта будет усугубляться до тех

пор, пока не изменится отношение к земле. Однако, даже в ограниченных размерах, эта земля может прокормить население, если труд будет более интенсивным. А таким он станет только тогда, когда земля обретет реального хозяина. [5]

В результате неправильной и чрезмерной эксплуатации пастбищ увеличилось количество сбитых кормовых угодий, на значительной части территории наблюдаются процессы дефляции и вывода земли из сельскохозяйственного оборота. Сельское хозяйство Дагестана развивается в экстремальных условиях. Плодородие пахотной земли в 2-3 раза ниже по сравнению с другими республиками СКФО. В серьезном улучшении нуждаются естественные кормовые угодья. При этом следует учесть такие негативные процессы, происходящие на территории республики, как опустынивание земель Терско-Кумской зоны, вторичное засоление орошаемых земель равнинной зоны, ветровая и водная эрозии горных территорий.

Водная эрозия снижает плодородие почв, продуктивность земель и эффективность затрат. Урожайность озимой пшеницы на слабосмытых почвах, по сравнению с несмытыми, снижается на 15%, на среднесмытых - на 75% ,на сильносмытых -на 65%. Потери урожая кукурузы на зерно составляют соответственно 25%, 55%, 80%.

Хозяйства Дагестана на эродированных землях теряют 20-40% урожая полевых культур и 15-20% фруктов и винограда. Защита почв от эрозии относится к числу первоочередных проблем, от решения которых зависит дальнейшая сохранность и рост продуктивности сельскохозяйственных земель Дагестана. На Кизлярских пастбищах нагрузка составляет 3-4 головы овец на гектар при норме 1.0., что отрицательно сказывается и на их состоянии. Общая оценка положения такова, что процессы деградации пастбищ опережают темпы работ по их восстановлению, и эта тенденция приобретает разрушительный характер. Причины такого положения кроются, прежде всего, в непонимании землепользователями последствий надвигающейся экологической катастрофы, крайне недостаточном и запоздалом финансировании мероприятий, предусмотренных Генсхемой, разобщенности усилий сельскохозяйственных, лесохозяйственных, землеустроительных и природоохранных органов по преодолению этих проблем. Во всех этих проблемах сказывается отсутствие экономических и административных санкций пресечения нарушений порядка использования Черных земель и Кизлярских пастбищ. Штрафные санкции по таким фактам носят символический характер и не оказывают существенного воздействия на дисциплину землепользователей. В этой связи было бы полезно ускорить разработку и утверждение методики определения и возмещения ущерба сельхозугодьям и инфраструктуре на Черных землях и Кизлярских пастбищах. Нарушение естественного растительного покрова этой территории под влиянием бессистемного выпаса и перегрузки привело к смене и вырождению природных пастбищ, падению их продуктивности, резкому увеличению перевиваемых песков. Не полностью обеспечена компенсация стоимости объектов, оставшихся на территории Калмыкии. Требуется крупное средства на восстановление разрушенной инфраструктуры на землях, возвращенных Грузией. Все это дает достаточно оснований для того, чтобы указанные обстоятельства были учтены при корректировке Генсхемы по борьбе с опустыниванием Черных земель и Кизлярских пастбищ. Средняя урожайность пастбищ в настоящее время составляет 2,9 ц/га сухой фитомассы, а в неблагоприятные по увлажнению годы кормозапасы еще ниже.

Для коренного комплексного улучшения и экологического равновесия пастбищ необходимы крупные вложения. Необходимо проведение лесомелиоративных мероприятий, обеспечивающих прочную дефляционную устойчивость пастбищных угодий, что стабилизирует и увеличивает продуктивность, защищает скот от неблагоприятных метеорологических факторов. Следует реализовать программу пастбищного водоснаб-

жения и обводнения одновременно с восстановлением пастбищ, что позволит решить проблему их рациональной эксплуатации, улучшить продуктивность.

Для своевременного выявления, оценки и предупреждения процессов опустынивания, подтопления, засоления и других негативных явлений, а также упорядочивания использования пастбищных земель соответствующим администрациям районов необходимо совместно с республиканскими организациями проводить инвентаризацию и мониторинг земель на Черных землях и Кизлярских пастбищах. Эффективность использования земли может быть повышена не только путем ее коренного улучшения, требующего больших капиталовложений, но и на основе соблюдения элементарных требований высокой культуры земледелия. Это относится к использованию, прежде всего, пахотных земель. [3,4]

Таблица 3. - Посевные площади сельскохозяйственных культур во всех категориях РД, тыс. га

Наименование	1990	1995	2000	2005	2010	2014
Вся посевная площадь	435,2	359,6	307,3	347,1	270,0	325,0
Площадь всех зерновых, в т.ч. озимых	220,8 160,9	207,7 157,4	174,3 120,6	159,1 120,8	103,9 78,9	126,6 87,4
Посевная площадь техни- ческих культур, в т.ч. подсолнечника	9,8 8,4	6,8 6,2	6,2 5,8	5,7 5,2	5,3 4,8	9,6 6,5
Посевная площадь: картофеля, овощей	9,5 12,6	13,1 11,9	19,8 23,1	23,6 37,9	21,6 39,2	21,5 41,1
Посевная площадь кормо- вых культур	178,3	118,0	77,9	113,0	93,2	118,9

О характере использования пашни можно судить по составу посевных площадей. За анализируемый период (1990-2014 гг.) площади посевов снизились с 435,2 тыс. га в 1990 г. до 325,7 тыс. га в том числе 2014г. - на 25%. Причем основное снижение посевной площади произошло под зерновыми культурами на 94,2 тыс. га, в том числе под озимыми на 73,5 тыс. га. Тенденцию к снижению имеют площади под кормовыми культурами- 59,4 тыс. га. Расширились площади под картофелем с 9,5 тыс. га до 21,6 тыс. га и под овощами- с 12,6 тыс. га до 41,1 тыс. га.

Вместе с тем, большая часть пашни оставалась неиспользованной, за эти годы не было засеяно 160 тыс. га.

Следует отметить, что урожайность сельскохозяйственных культур за годы реформ имеет тенденцию к росту. Тем не менее, сокращение количества внесенных удобрений, отсутствие мелиорации из-за средств снижают плодородие почвы.

Основными источниками гумуса в почве являются органические удобрения и пожнивные остатки. Если по картофелю и овощам урожайность можно считать приемлемой, то урожайность зерновых низка, особенно низка для орошаемых условий.

За показателями урожайности зерновых культур скрывается низкая продуктивность этих посевов во многих сельхозпредприятиях, где производится 49,1 % зерновых. На равнине хороший урожай зерновых был получен в 2014 году в Бабаюртовском - 30,9 ц/га, Кизлярском 30,8 ц/га, но есть районы где урожайность очень низкая, Кумторкалинском районе составила 14,4 ц/га, Ногайском 16,1 ц/га, Дербентская 16,3 ц/га и Каякентский 19,4 ц/га. В предгорье свыше 20 ц с 1 га получили труженики Казбеков-

ского (22,6 ц/г) и Сергокалинского района (25 ц/га). В хозяйствах горной зоны средняя урожайность составила 17,5 ц/га.

Таблица 4. - Урожайность сельскохозяйственных культур во всех категориях хозяйств Республики Дагестане (ц с 1 га)

Наименование культуры	1990г.	1995г.	2000г.	2005г.	2010г.	2014г.
Зерновые	24,0	13,9	13,3	20,0	20,9	24,9
Картофель	-	113,0	52,7	148,3	143,1	162,8
Овощи	150,0	113,0	134,0	215,7	244,1	317,5
Плоды	20,7	56,4	22,5	36,9	50,9	53,6
Виноград	33,2	27,6	28,8	64,3	77,7	86,0

Есть районы где урожайность низка – Акушинский-11,0 ц/га, Ахтынский 12,8 ц/г, Хунзахский 14,5 ц/г. Эти показатели являются следствием низкой культуры сельскохозяйственного производства в целом, отсутствием севооборотов, нарушением агротехнических правил возделывания сельскохозяйственных культур.

За последние годы в хозяйствах Дагестана вносят на гектар посевов в среднем по 0,5-0,6 т навоза (всего удобрено органикой 23% всей посевной площади 2014г.), тогда как норма внесения составляет 15-20 т/га. Ежегодно на фермах накапливается более 5 млн., т навоза, а вывозится его на поля не более 70 тыс. т.

Полное и рациональное использование органических удобрений - решающее условие повышения плодородия почв и продуктивности обрабатываемых земель.

Для поддержания бездефицитного и создания положительного баланса гумуса нужно расширять посевные площади многолетних трав, сидератов, покровных и пожнивных культур. После распашки многолетних трав содержание гумуса в пахотном слое повышается на 0,1-0,3 %. Продуктивность земель за счет посева сидеральных культур в сочетании с внесением навоза повышается на 18-20 %. Сидераты обогащают почву легкоразлагаемыми органическими веществами, являются действенным средством борьбы с сорняками и вредителями.

Существенным фактором повышения продуктивности земель является регулирование водного режима, минимальная и безотвальная обработка почвы, почвозащитные севообороты. Большое влияние на повышение продуктивности земель оказывает борьба с сорняками и вредителями. По оценке специалистов потенциальные потери урожая по причине засоренности составляют до 35 %. Однако резервы в увеличении эффективности производства за счет рационального использования земельных ресурсов в республике имеются.

На наш взгляд, следует все шире внедрять инновационные технологии. Инновационная технология предполагает использование наиболее урожайных сортов, высококачественных семян, поддержание сбалансированного содержания в почве питательных веществ, защиту растений от вредителей и болезней.

При ней несколько возрастают производственные затраты за счет высоких норм удобрений, увеличения числа обработок посевов, использования дополнительной техники, однако, возрастает качество продукции, что позволяет реализовать ее по более высокой цене, а реализация дополнительно полученной продукции значительно покрывает эти затраты.

Литература

1. Велибекова Л.А., Даибова Л.С., СердEROVA Г.Р. Рациональное использование земельных ресурсов// Проблемы развития АПК региона. 2014. Т. 20. № 4 (20). С. 108-112
2. Велибекова Л.А. Проблемы сельскохозяйственного землепользования в регионе //Горное сельское хозяйство. 2015. № 2. С. 30-33.
3. Велибекова Л.А., Омарова Н.Г. Состояние и тенденции развития земельных отношений в аграрной сфере Дагестана//Экономика и предпринимательство. 2016. № 1-2 (66-2). С. 461-464
4. Велибекова Л.А., Ханбабаев Т.Г., Догеев Г.Д. Направления рационального использования земли в сельском хозяйстве региона//Проблемы развития АПК региона. 2015. Т. 24. № 4 (24). С. 94-97.
5. Загиров Н.Г. Зарубежный опыт решения проблем земельных отношений// Горное сельское хозяйство. №3-2015.- С.5-10
6. Дагестанстат// <http://dagstat.gks.ru/>

УДК 338. 43(470.67)

РЕЗЕРВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПАХОТНЫХ ЗЕМЕЛЬ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН

П. И. Алиева¹, старший преподаватель кафедры статистики и анализа
Р.М. Салихов², кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник
отдела «Экономика, организация и управление АПК»

¹ ФГБОУ ВО Дагестанский государственный аграрный университет им. М.М. Джамбулатова»

² ФГБНУ Дагестанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени Ф.Г. Кисриева, Махачкала

Аннотация. Земельный вопрос – один из самых острых вопросов для Дагестана. Дагестан имеет заметный агроземельный потенциал, эффективное использование которого позволит реально включиться в решение поставленной задачи по продовольственному импортозамещению. Особые агроклиматические условия, способствующие производству экологически чистой сельхозпродукции, конкурентоспособной по критериям ее состава и вкусовых качеств, наличие резерва трудовых резервов в сельской местности, подчеркивают стратегическую значимость сельскохозяйственной отрасли для Дагестана. Поэтому рациональное использование имеющейся пашни имеет стратегическое значение для республики, для обеспечения ее продовольственной безопасности и импортозамещения.

Ключевые слова: земельный фонд, используемая пашня, посевные площади сельхоз культур, продовольственная безопасность.

RESERVES OF USE OF THE ARABLE LAND IN THE REPUBLIC OF DAGESTAN

P. I. Aliyeva¹, senior teacher of department of statistics and analysis

R. M. Salikhov², Candidate of Economic Sciences, leading researcher of department "Economies, organizations and managements of agrarian and industrial complex

¹ FGBOU IN the Dagestan state agricultural university of M. M. Dzhambulatov, Makhachkala

Annotation. The land issue is one of the most pressing issues for Dagestan.

Dagestan has a noticeable arable potential, efficient use of which will allow you to really be involved in the solution of the problem on food import substitution.

Special agro-climatic conditions conducive to production of ecologically clean agricultural products competitive according to the criteria of its composition and taste, the presence of a reserve labor force in rural areas, emphasize the strategic importance of the agricultural sector of Dagestan. Therefore, efficient use of available arable land is of strategic importance for the Republic, ensure its food security and import substitution.

Key words: the land Fund used arable land, sown area of crops, food security.

Агропромышленный комплекс Дагестана занимает особое место в жизнеобеспечении республики с учетом ряда условий. В сельской местности республики проживает около 60% населения, (в целом по России 27%) и фактически является системообразующим, определяющим в значительной степени состояние всего народного хозяйства и социально-экономический уровень подавляющей части населения.

В сельском хозяйстве производится около 20% валового регионального продукта, занято более 250 тыс. человек (почти 30% от численности занятых во всей экономике), сосредоточено 12% основных производственных фондов.

Дагестан является крупным производителем сельскохозяйственной продукции и поставщиком продовольствия для промышленных регионов Российской Федерации. В республике производится 6,7 процентов овощей (1-местов в стране) и около 30 процентов винограда от общего производства по России (2-место), по площадям многолетних насаждений – 3-ое место. По численности поголовья овец республика занимает 1-е место, крупного рогатого скота - 3 место в стране.

Республика имеет благоприятные агроклиматические условия для выращивания ценных культур с высоким потенциалом продуктивности. Особые агроклиматические условия, способствующие производству экологически чистой сельхозпродукции, конкурентоспособной по критериям ее состава и вкусовых качеств, наличие резерва трудовых резервов в сельской местности, подчеркивают стратегическую значимость сельскохозяйственной отрасли для Дагестана.

Поэтому рациональное использование имеющейся пашни имеет стратегическое значение для республики, для обеспечения ее продовольственной безопасности и импортозамещения.[4,5]

Наличие сельскохозяйственных угодий на начало 2000, 2005, 2010 и 2015гг в хозяйствах всех категорий Республики Дагестан показано на рис.1

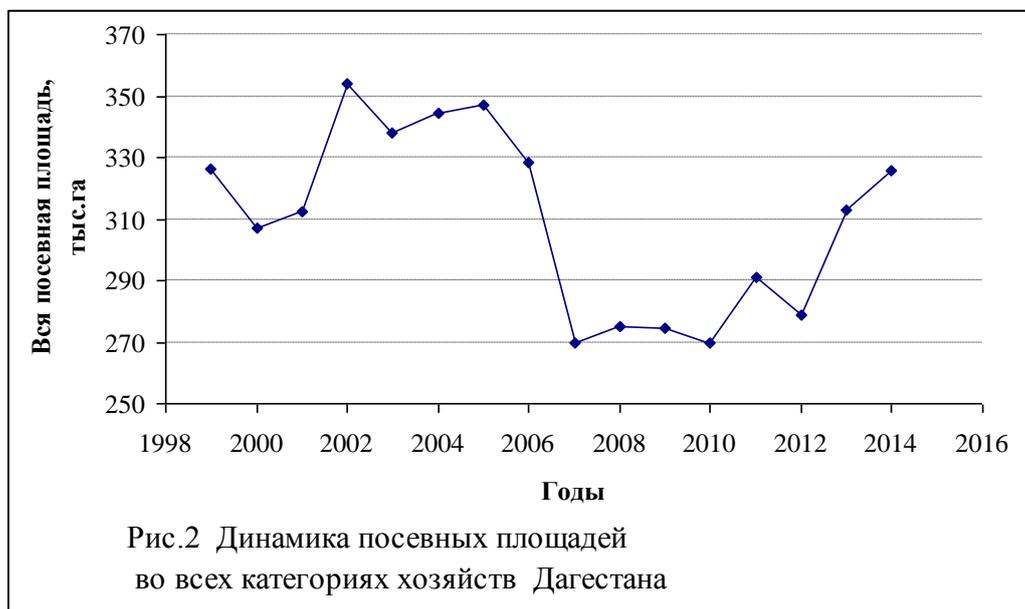
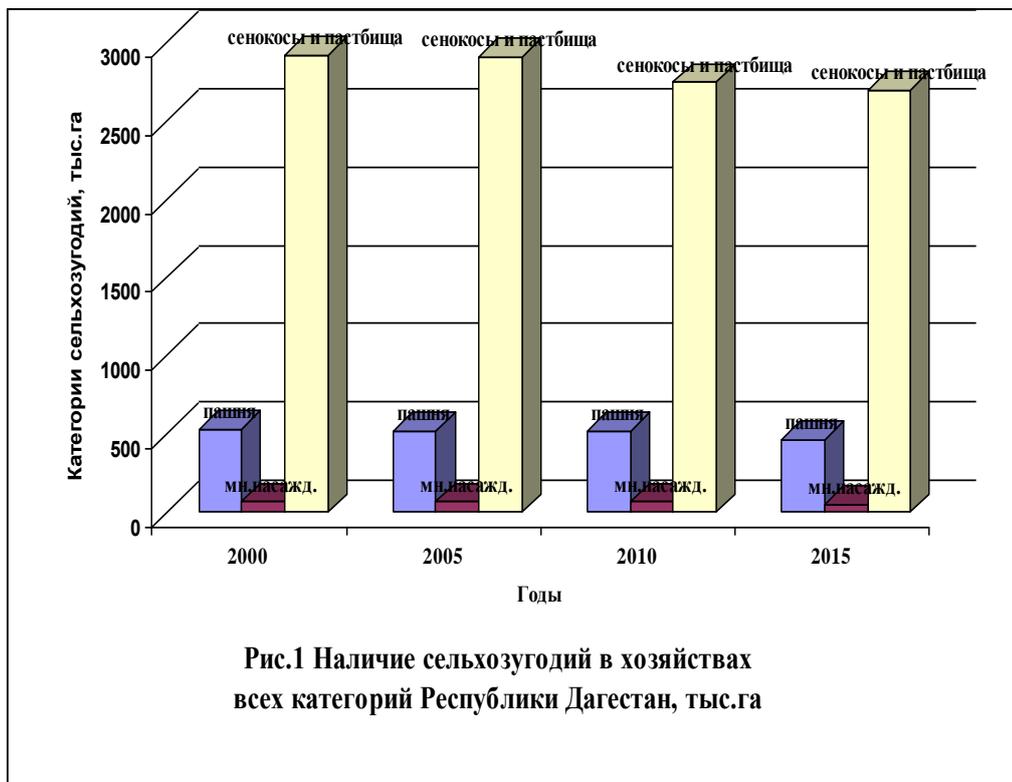
Удельный вес сельхозугодий в общей площади земель составляет 64%. В площади сельхозугодий наибольший удельный вес - 77% - составляют пастбища, на долю пашни приходится около 16%.

В сравнении с другими регионами это очень небольшая часть территории, на которой можно выращивать зерновые, овощные и др. культуры.

Показатели полноты использования земельных угодий в республике на начало 2015г. следующие: коэффициент освоения земли под сельскохозяйственное производство 0,6441 или 64,4%; коэффициент распаханности сельскохозяйственных угодий 0,1582 или 15,8%; коэффициент использования пахотных земель 0,9908 или 99%. Динамика посевных площадей в республике показана на рис.2.

На начало 1991 года в республике было 505 тыс.га пашни. По данным МСХ РД в 2014г. числилось в наличии в сельхозорганизациях Дагестана 482 тыс.га пашни. Из них было использовано под посеvy сельхозкультур 334 тыс.га.

Под парами, плантажем и мелиорируемыми числятся еще 36 тыс.га. Оставались неиспользованными 112 тыс.га пашни, т.е. 25% или одна четвертая часть наличной пашни (табл.2).



Хозяйства Кумторкалинского, Буйнакского, г.Махачкалы, Табасаранского, Цунтинского не используют около 70% пашни, 7 районов не используют половину имеющейся пашни, 14 районов больше 30%, 6 районов - 17%, 5 районов – 5%, и только 5 районов используют свои земли полностью, хотя площадь пашни там всего 21 тыс.га, т.е. всего 4%. По информации МСХ РД за 2014г. в республике 103 хозяйства, в которых не используется больше трети площади пашни.

Используя данные о выручке на 1 га сельхозугодий в среднем по сельхозоргани-

зациям районов, мы рассчитали недополученную выручку в каждом конкретном хозяйстве и по районам в целом (табл.2).

Таблица 1. - Группировка районов Дагестана по структуре использования пашни, %

Группы районов по структуре неиспользуемой пашни	Количество районов в группе	Наличие пашни	Посевная площадь (всего)	Пары и мелиор. поля	План таж	Пашня в обработке	Неиспользованная пашня	
							га	%
Используется полностью	5	21339	22126	730	157	23013	0	0
Не исп. от 0до5%	5	125233	115308	2500	1616	106707	5809	5
Не исп. от 5-до20%	6	104480	81128	4480	823	86431	17939	17
Не исп. от 20до30%	14	130422	79424	8975	9071	89341	41081	31
Не исп. от 30до60%	7	57823	24465	4000	995	29460	28363	49
Не исп. свыше 60%	5	43339	11270	2300	428	13998	29341	68
	42	482636	333721	22985	13090	348950	122533	25

Так, если бы все 103 хозяйства полноценно работали на своей земле, они могли получить почти 200 млн. руб. Если эту неиспользуемую пашню засеять зерновыми культурами, то при урожайности в 24 ц с 1га (как в 2014г по РД) можно дополнительно получить 697344 ц зерна. При средней цене реализации 700 руб. за 1 ц зерна в 2014г по РД с каждого га дополнительно можно было получить 16800 руб., а со всей неиспользуемой площади 488141 тыс. руб.

Таким образом, республика по разным расчетам недополучила от 200 до 500 млн. руб. от неиспользуемой площади пашни только в 103 анализируемых хозяйствах, а хозяйств, где используется меньше 30% пашни тоже немало.

Таблица 2. - Группировка сельскохозяйственных организаций по уровню использования наливной пашни в 2014г*

Процент неиспользованной пашни, %	Число хозяйств в группе	Осталось неиспользованной, га	Возможная сумма выручки с неиспользованной площади пашни, тыс. руб.
30-50	22	4443	36931
50-70	21	5434	29400
70-99	30	13318	104593
не используют полностью	30	5861	28627
Всего	103	29056	199551

*В группировку вошли хозяйства, где процент неиспользуемой пашни составлял 30%.

Другой резерв – налаживание учета земель, особенно переданных в аренду. По данным МСХ сдано в аренду в 2014г. почти 30тыс.га пашни. Однако не все хозяйства показывают выручку от использования этих земель.

В последние годы много разговоров ведется о том, что земли не используются, заброшены, и эти земли надо продавать. По нашему мнению, в Дагестане такая мера приведет к разбазариванию и без того скудных сельскохозяйственных угодий и, самое главное, к нарастанию конфликтов среди населения. Поэтому необходимо наладить нормальную работу сельхозорганизаций и рациональное использование земель.

Литература

1. Салихов Р.М., Алиева П.И. Главный резерв повышения эффективности производства зерновых культур в северной равнинной подзоне Дагестана. Международный научно-исследовательский журнал. 34 заочная научная конференция Research Journal of International Studies, 12(31) 2014, стр.7. Екатеринбург
2. Салихов Р.М. Перспективы импортозамещения в растениеводческих отраслях сельского хозяйства республики Дагестан. «Горное сельское хозяйство» //№2, 2015г Махачкала. ДагНИИСХ
3. Ханмагомедов С.Г., Алиева П.И., Кудаева Б.Ш. Факторы и методы оценки экономической эффективности агропроизводства. Сборник материалов научно-практической конференции, посвященной 85-летию Н.А.Алиева, с.281
4. Велибекова Л.А. Проблемы сельскохозяйственного землепользования в регионе //Горное сельское хозяйство. 2015. № 2. С. 30-33.
5. Велибекова Л.А., Омарова Н.Г. Состояние и тенденции развития земельных отношений в аграрной сфере Дагестана//Экономика и предпринимательство. 2016. № 1-2 (66-2). С. 461-464

УДК 634 (470.57)

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ ГОРНОГО САДОВОДСТВА В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН

Л.А. Велибекова¹, кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник отдела «Экономика, организация и управление АПК»

З.Н. Буржалиева², аспирантка

¹ФГБНУ Дагестанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени Ф.Г. Кисриева, г. Махачкала

²ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный аграрный университет им. М.М. Джамбулатова», г. Махачкала

Аннотация: В статье раскрыта значимость горного садоводства для Дагестана, выделены природно-климатические преимущества горного садоводства, обозначена структура плодовой продукции, выделены проблемы и перспективы развития садоводства в горных районах республики.

Ключевые слова: садоводство, горные районы, эффективность, размещение.

ECONOMIC PROBLEMS OF DEVELOPMENT MOUNTAIN GARDENING IN THE REPUBLIC OF DAGESTAN

L.A. Velibekova¹, Candidate of Economic Sciences, leading researcher of department of economy, organization and management of agrarian and industrial complex
Z.N. Burzhalieva², graduate student
1FSBSI Kisriev Dagestan Scientific research Institute of agriculture, Makhachkala
2Dagestan state agricultural university of M. M. Dzhambulatov, Makhachkala

Abstract: In article the importance of mountain gardening for Dagestan is opened, climatic advantages of mountain gardening are marked out, the structure of fruit production is designated, problems and prospects of development of gardening in mountainous areas of the republic are allocated.

Keywords: gardening, mountainous areas, efficiency, placement.

В настоящее время в связи с непростой экономической и социально-политической ситуацией, в республике отмечается особая необходимость в комплексном изучении потенциала горных районов с целью их разумного использования и обеспечения устойчивого развития региона. Большое значение в направлении развития горных территорий в республике отводится садоводству, одной из приоритетных и экономически выгодных отраслей АПК. Горные районы Дагестана выгодно отличаются разнообразием природных и экономических условий, благоприятствуют выращиванию ценной плодовой продукции.

История мирового садоводства подтверждает, что горная зона имеет огромные потенциальные возможности для развития данной отрасли. Сады отличаются долговечностью, высокой и регулярной урожайностью, что связано со следующими благоприятными условиями:

- подходящий водный баланс почвы и воздуха;
- слабая континентальность климата;
- продолжительный вегетационный период (200-210 дней) и большое количество солнечных дней оказывают положительное влияние на рост и развитие плодов, а также на их вкусовые качества.

В горных и предгорных зонах образуются плоды наиболее высокого качества, они богаты сахарами, витаминами, органическими кислотами и другими физиологически активными веществами, и что немаловажно обладают повышенной транспортабельностью и лежкостью. Наиболее благоприятны для садоводства склоновые земли. Практически четвертая часть садов (24,3 %) Дагестана расположена в горных районах, в основном в долинах рек. Выращиванием плодовых садов для получения фруктов население здесь занимаются с незапамятных времен, а основным способом освоения является террасирование.

Исторически подтверждено, что Дагестан входил в число древнейших исходных центров террасных технологий. Еще в первой половине XIX века знаменитый немецкий писатель девятнадцатого столетия Ф. Боденштадт при виде террасированных склонов в горах Дагестана, писал: «...но как вечно не дремлющий человеческий дух стремится к тому, что для него трудно достижимо, так и лезгины своим искусством, терпением и упорством сумели добиться богатств у своей неплодородной земли, богатств, которые она прячет под кажущейся непроницаемой корой, скал и камнями. Эти террасы обрабатываются как нельзя более заботливо и прилежно, их края обнесены фруктовыми деревьями и виноградом. Действительно, можно лишь удивляться искусству, с которым этот народ... сумел превратить неприветливые скалы своей страны в цветущие сады» [1].

В 1940 году во время научной экспедиции по Дагестану великий ученый Николай Вавилов отметил: «В Дагестане можно видеть изумительные земледельческие террасы,

расположенные применительно к рельефу огромными многоэтажными амфитеатрами. Вряд ли можно лучше использовать землю, чем это делали в горном Дагестане».[2]

Террасирование склонов имеет особое значение. Это одно из наиболее эффективных средств борьбы с эрозией почв и предупреждения формирования селевых потоков, также оказывает существенное влияние на процент приживаемости саженцев, рост и плодоношение деревьев, способствует максимальному накоплению почвенной влаги за счет замены поверхностного стока на фильтрацию.

К основным районам горного садоводства относятся – Гергебильский, Гумбетовский, Ботлихский, Ахтынский. Сложившаяся разнообразная мозаика горных микрорайонов, отличных по климату, почвам и растительности, позволяет выращивать сорта разного срока созревания. Ареал распространения горного садоводства имеет следующие направления в развитии плодоводства (табл.1)

Таблица 1. - Направления развития садоводства в горных районах Дагестана [3]

Зоны	Возделываемые культуры
Северо-западное предгорье	Семечковые - зимние сорта яблони
Центральном предгорье	Семечковые - яблоня, груша, айва. Косточковые - слива, черешня и частично алыча.
Юго-восточное предгорье	Семечковые - груша и яблоня Косточковые - персик и алыча
Северо-западного среднегорья Дагестана	Косточковые - абрикос и персик
Юго-восточное среднегорье	Семечковые - зимние сорта яблони и груши

В настоящее время в горных районах республики среди плодовых культур преобладают косточковые культуры на их долю приходится 65% общей площади насаждений, среди них преобладают абрикос – 30%, персик – 20% .

Удельный вес семечковых культур составляет 35% из них яблоня занимает 23%, груша – 10%, айва – 2%. Орехоплодные культуры в общей площади плодово-ягодных насаждений занимают по 2%, среди них 93% приходится на грецкий орех.

Доля ягодных культур в структуре насаждений занимает наименьший удельный вес и составляет 1%, из которых земляника – 70%, малина- 10%, смородина –8%, облепиха – 5%. [3]

Многовековой опыт возделывания плодовых культур показывает, что наиболее доходными и высокоэффективными в горно-долинной подзоне являются косточковые, особенно персик и абрикос. Они дают ежегодные урожаи, в 3-5 раз превышающие семечковые при стопроцентной товарности плодов.

Рентабельность косточковых культур выше в 2-2,5 раза, они выгодны для перерабатывающей промышленности: компоты по сравнению с семечковыми культурами дают в 4 раза больше прибыли.

Дагестанская плодовая продукция всегда пользовалась большим спросом как внутри республики, так и за ее пределами. Ахтынские яблоки, Гергебильские абрикосы и Гимринские персики стали своеобразным брендом республики, а соки и компоты, выработанные из них, не имеют конкурентов на российском рынке, доказательством чего служат золотые медали, завоеванные республиканскими консервными предприятиями на различных конкурсах и выставках.

Анализ развития садоводства в горных районах Дагестана показывает, что площади промышленных садов в течение последнего десятилетия имели тенденцию к уменьшению. В период государственных социально-экономических преобразований

отрасль потерпела значительный упадок, кризисные явления затронули как экономическую, так и социальную сферы этой системы.

Можно выделить следующие причины: разгосударствление, акционирование, смена форм собственности, а в связи с этим и перепрофилирование хозяйств, списание и раскорчевка плодовых насаждений, рост цен на энергоносители и сельскохозяйственную технику. В целях выхода из сложившейся кризисной ситуации, руководством республики был разработан и принят Закон РД «Об утверждении республиканской целевой программы Развитие садоводства в Республике Дагестан на 2011-2016 годы».

Принятая программа предусматривает расширение площадей под садами в Гергемском, Гумбетовском, Унцукульском, Ботлихском, Шамильском, Левашинском и других горных районах. Это даст толчок как для дальнейшего развития садоводства в горных районах, так и для решения многих обострившихся там социальных проблем, обеспечит занятость трудоспособного населения и уменьшит отток населения.

Садоводство снова проникает в сердца дагестанцев и начинает перерастать в настоящее общественное явление.

Глава Республики Дагестан Р. Абдулатипов обратился ко всем дагестанцам, проживающим в горных и предгорных районах, с призывом активно включиться в процесс возрождения горно-долинного садоводства, заняться в родовых и общинных землях закладкой новых садов, либо реконструкцией пришедших в запустение. В целях мобилизации средств и сил республики в возрождении садоводства 2015 год в Республике Дагестан был объявлен Годом садоводства Дагестана [2].

На наш взгляд в качестве первоочередных мер для возрождения и развития садоводства в горных районах можно считать следующие:

- разработка концепции развития горного садоводства Республики Дагестан на период до 2025 года;
- увеличение площадей под плодово-ягодными насаждениями;
- совершенствование сортимента плодовых культур с использованием как интродуцированных, так и местных аборигенных сортов, наилучшим образом отвечающих требованиям производства в конкретных природных условиях, способных давать высокие урожаи и высококачественную продукцию переработки, быстро оправдывающих затраты труда и средства на закладку и возделывание насаждений.
- восстановление питомниково-водческой базы по производству посадочного материала иммунных сортов плодовых культур;
- обеспечение условий для освоения технологии производства чистосортного сертифицированного посадочного материала;
- создание адаптивных экологически чистых энергосберегающих систем производства, обеспечивающих повышение эффективности производства при различных формах хозяйствования.
- подготовка специалистов, предпринимателей, высоко - квалифицированных рабочих, владеющих современными интенсивными технологиями производства плодов.
- разработка пакета нормативно - правовых актов, обеспечивающих правовое регулирование и повышение инновационной активности в отрасли.

Литература

1. Агларова М.А. Дагестанские святыни. Книга третья. Древняя земледельческая культура. «Восьмое чудо света». Махачкала. Издат-во «Эпоха». 2013.
2. Обращение Главы Республики Дагестан Рамазана Абдулатипова к садоводам, виноградарям, трудовым коллективам, джамаатам республики/ Газета сельская жизнь Дагестана- № 10(38), 31 октября 2014 г.

3. Плодоводство Дагестана: современное состояние и перспективы развития.- Махачкала: «Типография «Наука-Дагестан», 2013 – 636с.

4. Садоводство является приоритетом в сельском хозяйстве Дагестана. <http://mahachkala.bezformata.ru/>

УДК 631.111

РЕГИОНАЛЬНО - ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗМЕЩЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ОВЦЕВОДСТВА

С. Г. Ханмагомедов, доктор экономических наук, профессор

О.Ю. Алиева, старший преподаватель

Л. Ю. Абдусалимова, аспирант

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

Аннотация. В статье приводятся особенности, потенциал и факторы территориального размещения и развития производства продукции овцеводства, его сравнительную роль в агропроизводстве субъектов СКФО и России. Рассматриваются регионально-республиканские аспекты эффективности комплекса мер и направлений перспектив зонального размещения производства дагестанской баранины, предпосылки повышения конкурентоспособности отрасли овцеводства в Дагестане.

Ключевые слова: потенциал, зональное размещение, качество, эффективность, комплекс мер, инвестирование, перспектива.

REGIONAL AND ECONOMIC ASPECTS OF PLACEMENT AND DEVELOPMENT SHEEP BREEDING

Khanmagomedov S., doctor of economic sciences, professor

Alieva O., senior lecturer

Abdusalimova L., graduate student

«Dagestan State Agrarian University named after M.M. Dzhambulatov»

Annotation. The article presents the features, capabilities and factors of territorial distribution and development of production of sheep breeding, its relative importance in the North Caucasus Federal District agricultural production and subjects of Russia. We consider regional and republican aspects of the effectiveness of a range of measures and areas zoned placement prospects Dagestan mutton production conditions improve the competitiveness of the industry of sheep in Dagestan.

Keywords: potential, zonal arrangement, quality, efficiency, a set of measures, investment, prospect.

В нынешних сложных условиях межгосударственных экономических отношений, для устойчивого развития аграрной экономики России и ее субъектов, предстоит решение проблем, характерных аграрной сфере: неустойчивость производственных связей; утрата государственного контроля за ценами и оплатой труда; удорожание кредитных ресурсов; кризиса распределительной сферы агропромышленного производства; ухудшений внешних условий воспроизводства сельскохозяйственной продукции;

спад производства; структурные деформации в системе АПК; нарушение общественно нормальных условий воспроизводства сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия; разрушение производственно - технологического и агроэкономического потенциала отечественного АПК и др. [2,4,5].

Учитывая, что природные и экономические условия сельскохозяйственного производства регионов крайне разнообразны, важнейшей предпосылкой эффективного ведения сельского хозяйства является размещение производства каждого вида продукции в тех регионах, зонах и хозяйствах, где наиболее благоприятные для этого условия.

Размещение и специализация сельскохозяйственного производства по зонам и районам – это две стороны одного и того же вопроса.

Размещение, отмечают ряд авторов [2-5], отражает количественную сторону, то есть, сколько и каких продуктов должно быть произведено в данной зоне, области, районе, производственно-территориальном объединении, а специализация отражает качественную сторону, то есть какие главные товарные отрасли должны развиваться в данном регионе (районе, хозяйстве).

Рациональное размещение отраслей сельского хозяйства по природно-экономическим зонам является важным условием увеличения и удешевления производства продуктов.

Оно способствует эффективному использованию земельных, материально-денежных и трудовых ресурсов, а также сокращению нерациональных перевозок продукции.

Республика Дагестан характеризуется большим разнообразием природно-климатических условий, наличием трех специализированных зон (равнинная, предгорная, горная), десяти подзон и множества микрозон, специфические особенности которых обуславливают ту или иную их специализацию и размещение производства конкретных видов продукции сельского хозяйства, ведением аграрного производства в 41 административном районе (это почти 100% от муниципальных районных образований в республике).

На сегодня в Республике Дагестан зональное размещение отраслей и специализация сельскохозяйственного производства представляют:

на равнинной зоне – овощеводство, зерновое хозяйство, виноградарство, садоводство, скотоводство, стационарное (без отгонного характера ведения) овцеводство и птицеводство;

на предгорной зоне – животноводство, садоводство, виноградарство, зерновое хозяйство и картофелеводство;

на горной зоне – горное животноводство (мясо - молочное скотоводство), овцеводство (с отгонным характером ведения), горно-долинное садоводство, картофелеводство, овощеводство и пчеловодство.

В реализации задач поставленных руководством страны перед аграрной отраслью экономики, Республика Дагестан имеет значительный потенциал по импортозамещению продовольственных товаров и показывает положительную динамику в развитии всех сфер АПК.

Она по объёмам валового выпуска продукции сельского хозяйства перешагнула уровень 1990 года (достигли только очень малое число субъектов РФ), имеет пятую часть поголовья овец и коз (первое место) (табл. 1), 5% крупного рогатого скота (третье место), 8% овощей (первое место), треть производимого винограда (второе место), четвертая часть шерсти (первое место) в стране.

Объём валовой продукции сельского хозяйства Республики Дагестан в 2014 г. составил 86,5 млрд. руб. (рост на 108,7% к 2013 г.), в 2015 г. по предварительным данным объём валовой продукции – 97,6 тыс. руб. (рост 112,8% к 2014 г.).

Группировка по зональному размещению овец и коз сельскохозяйственных организаций Дагестана (табл. 2) показывает, что лишь в 73 хозяйствах (7,6%) в 2014 году их поголовье составило свыше 3000 голов, что в этих хозяйствах сосредоточено 25,9% овцекозопоголовья от общего их поголовья в данной категории организаций, причём на горную зону приходится 65,8% названных хозяйств и 68,6% от числа овец и коз в них.

Таблица 1. - Региональное размещение поголовья овец и коз (на начало года, тыс. гол.)

Регионы	2012г.	2014г.	2015г.	2015 г. в % к 2012 г.
Российская Федерация	22858,0	24337,4	24711,2	108,1
Северо-Кавказский федеральный округ	8934,4	9531,5	9680,5	108,4
тоже, %	39,1	39,2	39,2	+0,1
Республика Дагестан	4631,8	4986,7	5140,6	111,0
тоже, %	20,3/51,8	20,5/52,3	20,8/53,1	+0,5/+1,3
Республика Ингушетия	87,2	78,3	104,0	119,3
Кабардино-Балкарская Республика	386,7	384,1	388,8	100,5
Карачаево-Черкесская Республика	1239,3	1375,9	1341,0	108,2
Республика Северная Осетия	88,9	85,7	86,1	96,9
Чеченская Республика	215,5	217,2	229,2	106,4
Ставропольский край	2284,9	2403,5	2390,8	104,6

Таблица 2. - Группировка сельскохозяйственных организаций Дагестана по зональному размещению хозяйств с поголовьем овец и коз свыше 3000 голов (2014 г.)

Сельскохозяйственные зоны	Число хозяйств, ед.	Поголовье, гол.		Лидеры по рейтингу наличия овец и коз (первое место)
		Всего	На одно хозяйство	
Равнинная	16	74675	4667	КФХ «Узни» Тарумовского района (9085 гол.)
%	21,9	19,5	88,9	
Предгорная	9	45539	5060	КФХ «Архар» Буйнакского района (7908 гол.)
%	12,3	11,9	96,3	
Горная	48	263155	5482	Агрофирма «Со-гратль» Гунибского района (16050 гол.)
%	65,8	68,6	104,4	
Итого	73	383369	5252	В числе первой десятки хозяйств по зонам вошли:
%	7,6	25,9	-	
Всего по сельскохозяйственным организациям РД	960	1479403	1541	Равнинная – 2 Предгорная – 1 Горная - 7

В число первой десятки (лидеров) по наличию овец и коз входят по зонам:
 равнинная – КФХ «Узни» Тарумовского района;
 предгорная – КФХ «Архар» Буйнакского района;
 горная – СПК «Агрофирма «Согратль» Гунибского района.

По такому качественному показателю, как средняя убойная масса одной головы овец и коз (табл. 3) хозяйства Республики Дагестан уступают овцеводческим хозяйствам в среднем по РФ и СКФО. Это отставание за период 2011-2014 г.г. еще увеличилось соответственно на 14,4 и 10,1 процентных пункта.

Таблица 3. - Живая масса овец и коз, реализованной на убой в сельскохозяйственных организациях (кг/гол.)

Регионы	2011г.	2013г.	2014.	2014 г. в % к 2011 г.
Российская Федерация (РФ)	33	33	34	103,0
Северо-Кавказский федеральный округ (СКФО)	31	31	30	96,8
Республика Дагестан	30	25	26	86,7
Республика Ингушетия	31	29	28	90,3
Кабардино-Балкарская Республика	32	33	28	87,5
Карачаево-Черкесская Республика	27	26	31	114,8
Республика Северная Осетия	15	20	9	60,0
Чеченская республика	34	32	30	88,2
Ставропольский край	31	33	32	103,2
Республика Дагестан в % к:				
РФ	90,9	75,8	76,5	-14,4
СКФО	96,8	80,6	86,7	-10,1

Следует отметить, что сельхозпроизводители в Дагестане за последние годы реализацию овцепоголовья на убой практикуют в возрасте до одного года (в форме молодой баранины и козлятины, на что спрос значительно возрос) с более высокими качественными показателями по их упитанности (табл. 4).

В 2014 г. доля реализованного на убой поголовья овец и коз с высшей упитанностью по хозяйствам Республики Дагестан больше, чем её уровень в среднем по РФ – на 4,3%, по СКФО – на 2,7%, а с нижесредней упитанностью, наоборот, доля ниже соответственно на 5,2 и 4,7%, наблюдается и хорошая динамика в улучшении уровня их качества по упитанности.

Производство второй (сопряжённой) продукции овцеводства – шерсти – в объёме более 100 ц на одно хозяйство в 2014 г. отмечено лишь в 42 сельхозорганизациях республики (4,4% от их общего числа). Они размещены по зонам: на равнинной - 10 ед. (23,8%), на предгорной – 7 ед. (16,7%), на горной – 25 ед. (59,5%). Причём, объём производства шерсти в этих 42 хозяйствах составляет 7707 ц. – это 18,9% от общего её объёма в сельхозорганизациях Дагестана (40760 ц.). По зональному размещению высокая доля производства шерсти также приходится на организации горной зоны – 68% (5244ц), тогда как на хозяйства равнинной и предгорной лишь – 19,1 и 12,9% соответственно. Из-за чрезмерно низких цен на шерсть, её производство во всех зонах размещения овец в сельхозорганизациях республики остаётся убыточной. Размер убытков от продажи шерсти в 2014 г. составил более 13,4 млн. рублей (уровень убыточности около 19%).[6,7]

Наиболее конкурентоспособной и выгодной на перспективу в республике является наращивание объемов производства экологичной дагестанской молодой баранины (3-5).

В этой связи актуализируется целесообразность размещения в горной и предгорной зонах республики овец мясо-шерстного направления преимущественно с отгонным характером и определенная часть овцепоголовья грубошерстных пород с горно-стационарным их содержанием (опыт накоплен и экономически оправдывается в отдельных горных районах), повышается роль факторов эффективного использования обширных природных кормовых ресурсов, обеспечения трудозанятости населения, регулирования миграционных процессов и социальной инфраструктуры на горных сельских территориях, развития предпосылок для ведения овцеводства мясного направления на интенсивной основе (оптимальное по зоотехническим нормам кормление, уплотнённое ягнение маток, ранний отъем молодняка от маток) и др. (1, 3, 4).

Таблица 4. - Качество реализуемых на убой овец и коз по упитанности (%)

Регионы	2011			2014		
	Высшая	Средняя	Ниже-средняя	Высшая	Средняя	Ниже-средняя
Российская Федерация (РФ)	42,2	47,6	10,2	48,3	42,9	8,9
Северо-Кавказский федеральный округ (СКФО)	39,6	48,3	12,0	49,9	41,7	8,4
Республика Дагестан	45,4	45,1	9,5	52,6	43,7	3,7
Республика Ингушетия	59,5	39,6	0,9	79,6	16,3	4,1
Кабардино-Балкарская Республика	37,2	62,8	-	60,0	40,0	-
Карачаево-Черкесская Республика	6,9	24,0	69,1	7,4	21,2	71,4
Республика Северная Осетия	45,0	33,0	22,0	45,0	33,0	22,0
Чеченская Республика	39,9	50,0	10,1	65,0	35,0	-
Ставропольский край	40,7	47,2	12,1	42,0	46,0	12,0

Формы и условия ведения овцеводства в Дагестане не имеют аналогов ни в одном субъекте России. [6,7] Парадигма дальнейшего развития овцеводства в республике должна рассматриваться, как комплекс территориальных, экономических, экологических, социальных, технологичных и миграционно-демографических мер, основанных на широком инвестировании отрасли (включая активную господдержку) в целях более рационального использования земельных ресурсов, устойчивого воспроизводства, роста эффективности и конкурентоспособности продукции овцеводства.

Литература

1. Абонеев В.В. и др. Продуктивно-биологические показатели молодняка овец, северокавказской породы разных сроков отъема // Овцы, козы, шерстяное дело. М. – 2012, № 4 – с. 27-29.

2. Алтухов А.И. Территориально-отраслевое разделение труда в АПК России: методико-методологические аспекты // Экономика сельского хозяйства России. М. – 2010, № 3-4.
3. СердEROва Г.Р., Велибеков Р.А. Надо совершенствовать технологию производства баранины в Дагестане // Овцы и козы, шерстяное дело. М. – 2012, № 1 - с. 35-38.
4. Ханмагомедов С.Г., Алиева О.Ю. Современные реалии и направления развития экономики овцеводства // Известия Оренбургского ГАУ. – 2013, №3 – с. 209-213.
5. Ханмагомедов С.Г. Адаптивно-территориальное размещение агропроизводства. Махачкала – 2015 – с. 198.
6. Велибекова Л.А. Современное состояние производства продукции овцеводства в республике дагестан // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2008. № 13. С. 20-24.
7. Велибекова Л.А., СердEROва Г.Р. Перспективы развития овцеводства и производства шерсти в Республике Дагестан // Овцы, козы, шерстяное дело. 2008. № 1. С. 1-4.

УДК: 636.32 (574)

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОТРАСЛИ ОВЦЕВОДСТВА В КАЗАХСТАНЕ

**Г.Я. Гусева, старший научный сотрудник, Н.В. Гусева, старший аналитик
КазНИИ экономики АПК и развития сельских территорий, г. Алматы**

Аннотация: В статье рассмотрены региональные особенности развития отрасли овцеводства. Выявлены проблемы ее функционирования. Предложены направления по совершенствованию размещения.

Ключевые слова: овцеводство, поголовье, развитие, размещение, эффективность

CURRENT STATE OF THE INDUSTRY IN KAZAKHSTAN SHEEP BREEDING

**G.Y. Guseva, Senior staff scientist, N.V. Guseva, senior analyst
Kazakh Scientific Research Institute of agriculture and rural development**

Abstract: In article are considered regional particularities of the development to branches of sheep-breeding. The revealed problems of its operation. The Offered directions on improvement of the accomodation

Keywords: sheep breeding, population, development, placing, efficiency

Казахстан обладает высоким природно-климатическим потенциалом для развития овцеводства. Страна располагает 68,6 миллионами гектаров естественных сенокосов, пастбищ и залежных земель, из которых более половины обводненные. При этом есть возможность дополнительного вовлечения в оборот около 40 миллионов гектаров пастбищ из земель запаса. Однако этот потенциал используется не эффективно. Низок удельный вес улучшенных, включая культурные пастбища (6%). Крайней степени деградации достигли 26 млн. га пастбищ. Востребована организация коренного и поверхностного улучшения естественных кормовых угодий, в особенности расположенных вблизи населенных пунктов. Кроме того в республике еще слабо задействован потенциал отдаленных пастбищ, ввиду недостатка воды для выпойки животных. Такое со-

стояние пастбищ снижает их кормоемкость и обеспеченность скота кормами. Что отражается на эффективности функционирования отрасли овцеводства.

Современное развитие отрасли характеризуется незначительным приростом поголовья овец, тогда как продуктивность остается еще низкой, в особенности шерстная (таблица 1). Экстенсивное развитие отрасли овцеводства обусловлено спецификой проводимых в стране организационно-экономических преобразований, связанных с формированием многоукладной экономики, процессом разгосударствления сельскохозяйственных предприятий, сменой формы собственности и приватизацией земли.

Доминирование мелких форм хозяйствования, как следствие реформирования, негативно отразилось на возможности интенсивного развития отрасли, на использовании достижений науки, на производстве качественной, конкурентоспособной продукции. В настоящее время в хозяйствах населения содержится 57,3% всего поголовья овец. Их доля в производстве баранины достигает 75% и шерсти 65%. Кроме того, овцеводство в этом секторе восстановлено до уровня 1990 года и его потенциал практически исчерпан. Тогда как, отмечающийся сброс поголовья овец разводимых в сельскохозяйственных предприятиях, не целесообразен, так как они являются основой развития тонкорунного овцеводства и производства тонкой шерсти на внутренний и внешний рынки.

Таблица 1 - Динамика развития отрасли овцеводства в Казахстане

Показатели	2009 г.	2014 г.	2014 г. в % к 2009 г.	
			темпа роста/ снижения	среднегодовой темпа прироста/ снижения
Поголовье овец, тыс. гол:	14660,8	15535,3	106,0	1,17
- сельскохозяйственные предприятия	905,1	772,1	85,3	-3,10
- крестьянские хозяйства	3969,5	5856,7	147,5	8,10
- хозяйства населения	9876,2	8906,5	91,0	-1,85
Средний живой вес овец, реализованных на убой, кг	38	39	102,6	0,53
Средний настриг шерсти с одной овцы, кг	2,8	2,5	89,3	-2,23
Производство баранины, тыс. тонн	116,2	141,1	121,4	3,95
Производство шерсти, тыс. тонн	35,0	36,6	104,6	0,90
Производство каракуля, тыс. шт	78,8	20,0	25,4	-23,95
<i>Рассчитано авторами на основе данных Комитета по статистике МНЭ РК</i>				

В последние годы в республике отмечается положительная тенденция значительного прироста поголовья овец в крестьянских хозяйствах и повышения доходности производства в них продукции овцеводства. Уровень рентабельности от реализации мяса составил 45%, а шерсти 35%. Это следствие опережающего роста цены реализации продукции над себестоимостью. Однако следует отметить, что в стране дальнейший рост цены на мясо овец ограничен, ввиду невысокой платежеспособности основной части населения страны и усилившейся конкуренции на рынке мяса. Поэтому в условиях Казахстана назрела объективная необходимость более полно использовать возможности роста конкурентоспособности продукции овцеводства на региональном

уровне, за счет оптимального размещения скота в регионах с более высокими конкурентными преимуществами. Для этого было проведено исследование эффективности функционирования отрасли в регионах республики. Для оценки природного потенциала региона, оказывающего влияние на концентрацию поголовья овец, использовали ряд показателей, отраженных в таблице 2.

Таблица 2. - Характеристика используемых пастбищ по регионам Казахстана

Регины и области	Доля пастбищ в структуре сельхозугодий, %	Удельный вес обводненных пастбищ, %	Приходится пастбищ на 1 голову, га		Примечание: нормативная нагрузка пастбищ на 1 овцу, га
			овец	условного скота	
Северный	43,8	40,3	8,3	1,2	х
Акмолинская	41,4	35,9	9,6	1,4	2,6
Костанайская	41,4	30,6	13,3	1,5	1,5
Павлодарская	54,6	62,3	5,1	1,0	1,8
Северо-Казахстанская	30,0	43,7	6,3	0,9	1,0
Западный	86,2	60,7	7,1	1,7	х
Актюбинская	85,6	50,6	8,9	2,3	2,3
Атырауская	97,4	56,0	4,5	1,1	3,0
Западно-Казахстанская	72,2	88,1	4,2	0,9	2,1
Мангистауская	99,9	56,7	14,2	3,8	2,9
Центральный	86,8	65,2	11,9	2,3	2,4
Карагандинская	86,8	65,2	11,9	2,3	2,4
Восточный	81,2	82,9	4,4	1,1	2,0
Восточно-Казахстанская	81,2	82,9	4,4	1,1	2,0
Южный	80,4	80,5	1,6	0,6	х
Алматинская	83,6	77,7	2,4	0,7	1,9
Жамбылская	79,4	86,7	1,5	0,7	1,5
Кызылординская	87,8	89,0	4,4	0,7	2,9
Южно-Казахстанская	71,5	74,8	0,8	0,3	1,5
Казахстан	68,8	64,5	4,1	1,1	1,9

Рассчитано авторами на основе данных Комитета по статистике МНЭ РК

Из анализа которых следует, что возможности роста поголовья овец в большинстве регионов Казахстана в настоящее время ограничены, ввиду превышения нормативной нагрузки пастбищ на условную голову скота. Особенно это касается областей Южного региона Казахстана. Следовательно, потенциал пастбищ для ведения отгонного животноводства в большинстве регионов Казахстана практически исчерпан. Дальнейшее развитие отрасли возможно лишь на обновленной интенсивной основе. Об эффективности функционирования отрасли овцеводства в разрезе регионов можно судить по ряду показателей, а именно: продуктивности овец, затратам на производство единицы продукции или себестоимости, уровню рентабельности. В динамике мясная продуктивность овец по регионам Казахстана варьирует, но имеет направленность к росту. Более высокий прирост среднего живого веса овец, реализуемых на мясо, наблюдается в регионах с преобладанием мясо-сальных пород овец, то есть в Центральном и Западном. По шерстной продуктивности отмечается негативная тенденция

значительного снижения по регионам настрига шерсти с одной овцы, что обусловлено сокращением поголовья тонкорунного овцеводства, характеризующегося более высоким настригом шерсти. Это обусловлено как снижением спроса на шерсть на внутреннем рынке, так и преобладанием мелких форм хозяйствования. Более полное представление о сложившейся эффективности развития отрасли, дают результаты, полученные от реализации продукции овцеводства. Проведенное ранжирование регионов показало, что существуют значительные региональные различия в окупаемости затрат при реализации мяса овец и шерсти сельскохозяйственными формированиями (таблица 3).

Высокий показатель (34% и выше), отражающий возможность ведения расширенного воспроизводства и использования интенсивных технологий, наблюдается по мясу в двух областях Южного региона, в Восточном и Центральном, а также в одной области Западного и Центрального регионов. То есть потенциал задействования интенсивных факторов развития овцеводства имеется в регионах с различным направлением продуктивности овец, как тонкорунного и полу - тонкорунного, так и мясного, полу - грубошерстного. Уровень рентабельности, варьирующий в пределах от 16 до 34%, и указывающий на возможность ведения простого воспроизводства, характерен по мясу овец для областей следующих регионов – Западного, Северного и Южного, то есть преимущественно мясо-сального направления продуктивности овец.

Таблица 3 - Группировка регионов Казахстана по рентабельности производства продукции овцеводства в сельскохозяйственных формированиях, 2014 г.

По производству мяса овец	Уровень рентабельности продукции овцеводства	По производству овечьей шерсти
Акмолинская Кызылординская Мангистауская	Менее 16%	Акмолинская Актюбинская Жамбылская Павлодарская Северо- Казахстанская Южно-Казахстанская
Актюбинская Атырауская Костанайская Северо- Казахстанская Южно- Казахстанская	От 16 до 34%	Атырауская Карагандинская Костанайская Кызылординская
Алматинская Восточно- Казахстанская Жамбылская Западно- Казахстанская Карагандинская Павлодарская	Более 34%	Алматинская Восточно- Казахстанская Западно- Казахстанская Мангистауская

При этом за счет более низких затрат по сравнению со среднереспубликанскими формируется достаточная доходность для производителей мяса овец в Атырауской, Костанайской и Северо-Казахстанской областях.

Тогда как в Актыбинской и Южно-Казахстанской областях это следствие ценового фактора. По шерсти он характерен для четырех областей, имеющих себестоимость ниже республиканского уровня. Регионы, где уровень рентабельности ниже 16%, имеют недостаточные доходы для поддержания простого воспроизводства. По мясу овец к ним относятся три области - Кызылординская и Мангистауская, а также Акмолинская, ввиду низкой окупаемости затрат ценой реализации. По шерсти сюда вошли три области Северного региона, одна область Западного и две области Южного. Это связано со сложностью реализации грубой и полугрубой шерсти в Казахстане.

В комплексе эти основополагающие факторы оказали влияние на современное размещение овец по регионам, на специализацию по производству продукции овцеводства. Исследования показали, что 53,5% поголовья овец размещено в регионах Южного Казахстана (Алматинской, Жамбылской и Южно-Казахстанской областях), 11,3% Западного (Актыбинской и Западно-Казахстанской областях) и 12% Восточного. Эти регионы специализируются на производстве баранины и шерсти и их коэффициент специализации выше единицы (таблица 4).

Таблица 4. – Размещение поголовья овец и специализация регионов Казахстана на производстве баранины и шерсти, 2014 г.

Регионы и области	Размещение поголовья овец, %	Коэффициент специализации на производстве					
		баранины	шерсти	в том числе			
				грубой	полу грубой	полу тонкой	тонкой
Северный	8,7	0,4	0,3	0,4	1,7	0,3	0,04
Акмолинская	2,9	0,3	0,3	0,3	0,8	-	0,0
Костанайская	2,1	0,4	0,3	0,1	0,2	1,0	0,1
Павлодарская	3,1	0,8	0,6	1,0	0,4	-	-
Северо-Казахстанская	2,2	0,5	0,5	0,0	4,8	-	-
Западный	17,4	1,1	1,0	1,3	0,9	1,3	0,3
Актыбинская	5,6	1,4	4,5	1,8	0,3	2,9	-
Атырауская	2,8	1,2	0,8	1,3	0,2	-	0,0
Западно-Казахстанская	5,7	1,3	1,4	1,0	3,2	1,7	1,2
Мангистауская	1,8	0,4	0,5	0,9	-	-	-
Центральный	5,7	0,9	0,7	1,3	0,1	-	-
Карагандинская	5,7	0,9	0,7	1,3	0,1	-	-
Восточный	12,0	1,9	1,7	1,7	3,8	0,8	1,0
Восточно-Казахстанская	12,0	1,9	1,7	1,7	3,8	0,8	1,0
Южный	55,1	1,4	1,5	1,3	0,8	1,8	2,1
Алматинская	17,8	1,5	2,0	0,0	0,0	4,3	7,2
Жамбылская	13,6	1,7	2,2	2,7	1,5	3,7	0,4
Кызылординская	2,5	0,4	0,1	0,8	-	-	-
Южно-Казахстанская	22,1	1,4	1,2	1,7	1,3	-	0,3
Казахстан	100,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

Рассчитано авторами на основе данных Комитета по статистике МНЭ РК

Высокий коэффициент специализации на производстве баранины в Южном регионе указывает на полную самообеспеченность мясом и возможность вывоза в другие регионы. Что обусловлено его конкурентными преимуществами. Восточный регион тоже имеет высокий потенциал производства мяса для межрайонного обмена.

Алматинская область отличается возможностью наращивания одновременно производства молодой баранины и ягнятины, а также тонкой шерсти, в этом ее уникальное конкурентное преимущество. Жамбылская область имеет высокие коэффициенты специализации на трех видах шерсти – грубой, полугрубой и полутонкой. Это обусловлено как природно-климатическими условиями, так и размещением предприятий по переработке шерсти. Здесь сосредоточено до 35% республиканских объемов выработки овечьей шерсти мытой, а также до 80% волокон текстильных натуральных из шерсти тонкой и грубой. В Восточном регионе превалирует производство грубой и полугрубой шерсти и ее переработка в текстильные волокна.

Южно-Казахстанская область тоже специализируется на производстве грубой и полугрубой шерсти. Здесь размещено до 60% объемов республиканской выработки шерсти овечьей мытой, а также основное производство ковров и ковровых изделий.

Области Западного региона различаются по специализации шерсти. Так, если Актюбинская область характеризуется высокими показателями по производству на душу населения полутонкой шерсти (коэффициент специализации 2,9), то Западно-Казахстанская область отличается высокими объемами производства полугрубой шерсти (коэффициент специализации достигает 3,2).

Проведенный анализ развития отрасли овцеводства в разрезе регионов республики указывает на неоднородность их природно-климатического потенциала, на имеющиеся конкурентные преимущества в производстве, как мяса так и определенных видов овечьей шерсти, а также на недостаточно рациональное их использование. Что негативно отражается на возможности повышения конкурентоспособности продукции овцеводства в республике и ее регионах.

Поэтому в перспективе необходимо более эффективно использовать потенциал регионов с высокими конкурентными преимуществами, с целью обновления отрасли и задействования интенсивных факторов ее развития. Такое направление трансформирования отрасли должно сопровождаться созданием более продуктивных пород овец, совершенствованием технологий производства продукции и формированием новых специализированных направлений продуктивности овец в регионах благоприятных для их разведения. Для реализации этого направления в первую очередь целесообразно создать условия для формирования крупных и средних хозяйств, имеющих основу для интенсивного развития овцеводства, использования высокопродуктивного племенного скота. Опыт повышения мясной продуктивности овец за счет скрещивания в Казахстане уже имеется. К примеру, наибольшей интенсивностью роста (187,4 г) от рождения до отбивки отличаются помеси полученные от баранов северо-казахской и маток казахской тонкорунной породы [1]. Подобные исследования проведены в различных регионах Казахстана. Так же представляют научный и практический интерес полученные высокие продуктивные показатели маток казахской тонкорунной и северо-казахской пород в условиях юго-востока Казахстана. По комплексу продуктивных показателей лучшие результаты были у маток северо-казахской породы. Они могут использоваться для создания стада мериносов с тониной шерсти 18-21 мкм продуктивностью, соответствующей лучшим аналогам в мире [2]. Таким образом, в Казахстане формируется основа для развития тонкорунного и полутонкорунного овцеводства, где эффективно используется биологический потенциал животных, как мясной, так и шерстный. Это важно для республики вступившей в ЕАЭС и ВТО, как экспортера тонкой шерсти на рынок России и Китая.

Литература

1. Э.Б. Асылбекова Изменчивость живой массы ярок северо-казахских мериносов и их помесей // Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана.-2015.-№1-2.-С. 39
2. Э.Б. Асылбекова Продуктивные показатели маток разных пород в условиях юго-востока Казахстана // Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана. -2015.-№1-2.-С. 43

УДК 63; 338 631.15; 338.43

КОНЦЕПЦИЯ ФОРМИРОВАНИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КЛАСТЕРА (НА ПРИМЕРЕ РИСОВОГО ПОДКОМПЛЕКСА РД)

К.З. Магомедов, научный сотрудник
Ф.М. Казиметова, кандидат сельскохозяйственных наук, ученый секретарь
ФГБНУ Дагестанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства
имени Ф.Г.Кисриева. г. Махачкала

Аннотация: описаны факторы, необходимые для повышения эффективности рисового подкомплекса Дагестана, условия формирования кластера в этой отрасли.

Ключевые слова: кластер, инновация, эффективность, рис, мелиоративная сеть.

THE CONCEPT OF FORMATION OF AN AGROINDUSTRIAL CLUSTER (FOR EXAMPLE, RICE SUBCOMPLEX RD)

K. Z. Magomedov, research associate,
F. M. Kazimirova, Cand. S.-H. B.
FSBSI Kisriev Dagestan Scientific research Institute of agriculture, Makhachkala

Abstract: this article describes the factors necessary to enhance efficiency in rice sub-complex of Dagestan, the conditions of formation of a cluster in this industry.

Key words: cluster, innovation, efficiency, rice, meliorativ-tion network.

Инновационное развитие региона возможно при условии внедрения в производственные, технологические, управленческие процессы нововведений, каким на данном этапе является кластер. Несмотря на большое внимание уделяемое российскими учеными кластеризации в АПК, однако, пока не разработан единый алгоритм создания агропромышленного кластера. Кластерный подход в экономике дифференцируется в зависимости от участников этого процесса. У нас распространены кластеры, создающиеся на уровне районов и регионов, тогда как за рубежом получили распространение кластеры национального масштаба. Так, Дахмен Е. рассматривает кластеризацию шведской национальной экономики через развитие взаимосвязей крупных корпораций в рамках всей страны [6].

Существовавшие в Советском Союзе в конце 70-х годов XX в территориально-производственные комплексы (ТПК) по сути своей были близки к кластерам. Отличало ТПК от кластеров то, что первые создавались как совокупность предприятий материального производства и непромышленной сферы, функционирующих на базе плановой экономики, в соответствии с Госпланами СССР, методы управления в них были в основном императивными [3]. Кластеры же создаются либо по инициативе фирм

(предприятий) независимо от государственной политики, либо по инициативе государства с помощью административных инструментов, либо по инициативе фирм при активной поддержке со стороны государства. Существует много определений понятия «кластер», но общим для них всех, является то, что все авторы сходятся в одном: они характеризуют кластер как группу взаимосвязанных предприятий, компаний и организаций, близко расположенных, связанных технологической цепочкой специализированных поставщиков, основных производителей и потребителей, способствующих взаимному росту конкурентоспособности, извлекающих из симбиоза фирм и организаций, объединенных координационным центром, синергетический эффект.

В зависимости от отрасли, в которой возникает кластер, можно выделить пищевой, металлургический, транспортный, агропромышленный, зерновой, автомобильный и прочие. По профилям деятельности можно выделить монопрофильные (винный, сырный) и мультипрофильный (агропромышленный) кластеры. По типу объединения кластеры могут быть: вертикальные (покупатель-поставщик); горизонтальные (имеющие общую клиентуру, технологии, посредников и т.п.). А.А.Черненко [5] предлагает следующую классификацию кластеров.

Таблица 1. - Классификация кластеров

Классификационный признак	Виды кластера
Территориальный (географический)	Районный, городской, областной, региональный, страновой, международный
Путь создания	Инициативный, административный, смешанный
Отрасль экономики	Пищевой, металлургический, транспортный, туристический, зерновой, автомобильный и другие
Профиль деятельности	Монопрофильный и мультипрофильный
Тип объединения	Вертикальный, горизонтальный, латеральный, фокусный
Стадия становления	Агитация и мотивация потенциальных участников, разработка общей стратегии, пилотный проект, стратегический проект и стадия стимулирования
Степень зрелости	Сильный, устойчивый, потенциальный, скрытый

Повышение эффективности отдельных отраслей от внедрения кластеров очевидно. Для производителей оно выражается в росте рыночной доли в товаре, качественной рыночной инфраструктуре, низких издержках производства и реализации продукции, высокой конкурентоспособности продукции, широком распространении в производстве инноваций, государственном инвестировании, выгодном взаимодействии бизнеса разных уровней. Потребители получают продукцию высокого качества, возможность приобретения инновационной продукции, снижение цен на продукты, возможность приобретения товаров отечественного производства.

Для региональных властей внедрение кластеров приносит устойчивый экономический рост, умеренный уровень безработицы, удобный способ для взаимодействия с производителями, рост налоговых поступлений, диверсификацию экономического развития территории за счет несырьевых отраслей. Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельхозпродукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы к первому уровню приоритетов относит формирование территориальных кластеров [1].

Примерами эффективного функционирования АПК с кластерными структурами являются зерновые кластеры в США и Канаде, молочный в Дании. В нашей стране можно выделить следующие их виды: сельскохозяйственный, образовательный, Тамбовский биоэкономический с международным участием, мясные кластеры Белгородской области и Республики Мордовия, научно-инновационный кластер АПК России, зерновой кластер Краснодарского края, аграрный кластер Тверской области, льняной кластер России и др. Наиболее приемлемым при создании кластера в АПК можно считать системный подход, подразумевающий многоэтапную схему исследования агрокластеров [4].

Первый этап предполагает оценку значимости отрасли на межрегиональном и национальном уровнях. На второй этапе выявляются перспективные подотрасли, демонстрирующие стабильный рост производства, хорошую рентабельность и существенные поставки товаров в другие регионы страны. И, наконец, в ходе третьего этапа исследования производится выявление предприятий - лидеров в конкретных отраслях, отличающиеся такими показателями, как количество производимой продукции, продуктивность, урожайность и т.д.

В ходе последующих этапов исследования анализируются горизонтальные и вертикальные взаимосвязи центральных (ядерных) предприятий, отмечаются подлинные территориальные границы кластера, проводится анализ для разработки конкретных управленческих решений, разрабатываются меры по созданию конкретного кластера. Создание региональных кластеров в АПК должно быть основано на основных принципиальных положениях [6]:

- подготовка основы для технического перевооружения отрасли;
- возможность привлечения инвестиций;
- активное внедрение инноваций в технологии производства и в процессы управления им;
- благоприятный климат для ведения бизнеса;
- поддержка агрокластеров со стороны властей, возможно с помощью стороны государственного регулирования или прямого участия в кластере.

Одним из значимых подотраслей АПК для создания кластера в Дагестане является рисоводческий. Наилучшие результаты в рисоводстве были достигнуты в 1987 г., когда с площади 26,2 тыс.га было собрано 89,1 тыс.тонн зерна риса.

Однако, с 1990 по 2007 гг. положение резко изменилось, площади под рисом сократились до 6,6 тыс.га, валовый сбор – до 15,9 тыс.тонн.

Наличие благоприятных почвенно-климатических условий (достаточный температурный потенциал, большие площади засоленных земель, пригодных для риса и не пригодных для возделывания других сельскохозяйственных культур, необходимые объемы пресной воды и наличие гидромелиоративной сети) предполагают возможность формирования кластера для производства, хранения, переработки и реализации зерна риса.

Основной зоной возделывания риса в Дагестане является северная - Терско-Сулакская и Терско-Кумские подпровинции. Рисоводческий кластер в Дагестане можно создать путем добровольного объединения предприятий различных форм собственности, занимающихся производством, хранением, переработкой и реализацией зерна риса. При этом необходимо преодолеть такие существенные проблемы, как низкая взаимосвязь участников кластера, существенный износ основных фондов, плохое состояние гидромелиоративной сети, дефицит собственных средств для внедрения инновационных технологий, низкая обеспеченность сельхозтехникой, отсутствие глубокой переработки сырья и др. Учитывая наличие благоприятных почвенно-климатических условий и экономическую необходимость развития отрасли рисоводства, для респуб-

лики и страны в целом, Минсельхозпродом РД разработана ведомственная целевая программа «Развитие рисоводства в Республике Дагестан на 2014-2016 годы», в соответствии с которой предполагается довести валовой сбор риса к 2016 году до 100,0 тыс. тонн.

Для достижения поставленной цели необходимо решение таких кардинальных задач, как вовлечение в сельхозоборот дополнительных площадей рисовых чеков, ежегодное проведение капитально-восстановительных планировок рисовых чеков на площади более 5,0 тыс. га, ремонт и очистка оросительной и коллекторно-дренажной сети, привязанных к основным инженерным рисовым системам, улучшение технического и мелиоративного состояния рисовых чеков, усиление материально-технической базы отрасли рисоводства, повышение эффективности использования основных фондов, дальнейшее развитие имеющегося потенциала рисосеющих хозяйств и увеличение урожайности риса.

Более 46 тыс. гектаров инженерных рисовых систем, построенных в 60-80 годах прошлого столетия (Старо-Теречная, Ново-Теречная, Таловская, Дзержинская, Юзбаш-Сулакская), располагаются в основном в Кизлярском, Тарумовском, Бабаюртовском, Хасавюртовском районах Дагестана. В связи с тем, что вода основного источника орошения – реки Терек сильно насыщена взвешенными частицами песка (до 20 кг на 1 куб.м воды) требуется постоянная механическая очистка каналов и капитально-восстановительная планировка рисовых чеков – наиболее энерго- и материалоемкие работы во всем рисоводстве. Начиная с 2008 года рисоводческим хозяйствам республики оказывается государственная поддержка при проведении капитально-восстановительной планировки рисовых чеков-субсидирование одного гектара в размере 15 тыс.руб. [2]

Площади под рисом в РД с 2008 по 2014 годы увеличились более, чем на 6 тыс.га, реально общую площадь рисосеяния в настоящее время можно довести до 18-19 тыс.га.

Растет и средняя урожайность риса, в 2014 году она составила 41,8 ц/га что почти в 2 раза выше, чем в 90-е годы. Немаловажную роль в этом сыграл и тот факт, что в последнее время используется высококачественной посевной материал – элита или первая репродукция семян. Намечено выращивание собственных элитных семян риса на площади 1350 га в ООО «Нива» Кизлярского района.

Таким образом, предпосылки формирования кластера в рисовой подотрасли Дагестана очевидны.

Литература

1. Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельхозпродукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы. Интернет ресурс.
2. Камалутдинов К.Д. Современное состояние развития АПК в Республике Дагестан. Актуальные проблемы инновационного развития Сб. материалов НПК. 2013, с.71-76.
3. Настин А.А. Агропромышленные кластеры и ВТО. Ж. Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий, № 5, 2013, с. 67-71.
4. Никитин А.В. Тамбовский биоэкономический кластер с международным участием: перспективы развития. Ж. Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий, № 2, 2013, с. 32-34.
5. Черненко А.А. Кластеризация региональной экономики как направление повышения её эффективности. Краснодар, 2012, 178 с.
6. Dahmen, E. *Entrepreneurial Activities and the Development of Swedish Industry*, 1919-1939. – Stockholm, 1980.

УДК 631.4:631.613.1.02

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПОЧВЫ НА СКЛОНАХ

В.Е. Суховеркова, кандидат биологических наук, доцент, заведующая отделом НТИ, старший научный сотрудник лаборатории агрохимии и экологии ФГБНУ Алтайский научно-исследовательский институт сельского хозяйства, г. Барнаул

Аннотация. В статье описаны результаты по сохранению почв склонов на основе контурной организации севооборотных массивов с использованием противоэрозионных гидротехнических сооружений в Алтайском НИИСХ с 1990 года.

Ключевые слова: почва, агроландшафт, полоса-контур, вал-ложбина.

WAYS OF IMPROVING THE QUALITY OF SOIL ON THE SLOPES

V. Ye. Sukhoverkova, candidate of science, Biology, assistant professor, head of department STI, senior researcher of the laboratories. agrochemistry and ecology Altai Research Institute of Agriculture, Barnaul

Abstract. The article describes the results for the conservation soil slopes using contour-meliorative build-up of slopes conducted in the Altai Research Institute of Agriculture since 1990.

Keywords: soil, agrolandscape, stripe-contour line, swell-hollow.

Высокая распаханность и интенсивность использования склоновых земель в лесостепной зоне Алтайского края приводит к снижению эффективности земельно-ресурсного потенциала, в том числе уменьшению запасов гумуса, снижению мощности перегнойно-аккумулятивных горизонтов, ухудшению гранулометрического состояния почв, изменению содержания подвижных элементов питания растений.

Подобные процессы идут и в других регионах страны. Так, например, в Дагестане деградация почвенного покрова продолжает оставаться одной из наиболее острых проблем земледелия. Известно, что из общей площади пашни 506,9 тыс. га водной эрозии подвержено - 25 тыс. га, ветровой - 100 тыс. га, эрозионно-опасных - 60 тыс. га. Аличаев М.М., Султанова М.Г. [1] отмечают, что введение многообразия форм владения и пользования землей диктует необходимость усиления экологической и экономической стороны землеустройства. Этого можно достигнуть, построив всю систему организующим производства и территории на эколого-ландшафтной основе.

В этой связи может быть полезен опыт Алтайского НИИСХ. В основе наших исследований лежит положение о том, что между антропогенной деятельностью человека и природной средой может быть достигнуто определенное равновесие. Полностью обеспечить защиту почв от эрозии, а экосистему от дисбаланса только при помощи агротехнических мероприятий невозможно. Необходим принципиально новый - ландшафтный подход, в том числе контурная организация территории в сочетании с гидротехническими и лесомелиоративными приемами. Такие системы учитывают биоклиматический потенциал, геологическое строение местности, особенности рельефа, почвенный и растительный покров. Объектом исследования служил почвенный покров агроландшафтов лесостепной зоны в Западной Сибири. Общая площадь изучаемой терри-

тории, относящейся к Опытному полю Алтайского НИИСХ и прилегающих к нему земель ОПХ им. В. В. Докучаева, в пределах 6,0 тыс. га. Почвенный покров-черноземы - сформирован на склонах крутизной от 1 до 6-8 градусов.. Основным элементом при обустройстве земель являлась контурная организация территории, которая заключалась в размещении постоянных и временных противоэрозионных линейных элементов по направлению горизонталей местности.

Стационар по КМЗ (контурно-мелиоративное земледелие), заложенный в 1972 году в Алтайском НИИСХ функционирует до настоящего времени. Успешно реализованный, первый в стране проект по созданию сети ПГС (противоэрозионных гидротехнических сооружений) водонаправляющего типа, аккумулирует стоковые воды в склоновых прудах-накопителях и лиманах за пределами водосборной площади. Освоение сложных по рельефу угодий (земли III-й и IV-й категорий) в ОПХ им. В.В.Докучаева Алтайского НИИСХ на склонах северной экспозиции позволило объединить 11 ранее обособленных участков общей площадью 266 га и повысить их продуктивность в 4 раза. Существующая система ПГС расчленила поверхностный сток, обеспечила условия для активного впитывания транзитных вод в местах первичной концентрации (валы-ложбины 1-го и 2-го порядков). Сток талых вод уменьшился с 400 до 120 м³/га, смыв почв - с 40,9 до 5,2 м³/га [2].

В настоящее время территория стационара залужена. Проведенные в Алтайском НИИСХ опыты показали перспективность агроландшафтов, построенных на основе контурно-мелиоративной организации территории. Применяя контурную организацию в комплексе с простейшими гидротехническими сооружениями, можно сбалансировать эрозионную нагрузку агроландшафтов.

Водорегулирование на агроландшафтах происходит посредством расчленения водосборной площади противоэрозионными гидротехническими сооружениями, которые совмещены с дорожной и полезащитной сетью. Основная идея по созданию экологически – сбалансированного эрозионно-устойчивого агроландшафта принадлежала ведущему специалисту страны в этой области В.Г. Ткаченко (1936-2013 гг.) [3,4].

Сущность построения агроландшафта состоит в том, что границы полей севооборотов, лесные полосы, противоэрозионные гидротехнические сооружения, направления обработки почвы и другие линейные рубежи размещаются в соответствии с горизонталями рельефа, сток талых и ливневых вод зарегулирован, часть его используется на месте, другая сбрасывается в естественные или подготовленные для этих целей водоемы. Лесные полосы размещаются по границам полей-контуров для обеспечения каркаса системы, а также для полезащитного и противоэрозионного эффекта. Для каждой культуры в севообороте применялась соответствующая технология возделывания.

После проведения проектных работ соотношение угодий сложилось следующим образом: Общая площадь 5935 га (100%), из них лес, кустарник, лесные полосы -669 га (12%), сельскохозяйственные угодья 5236 га (88%), в том числе пашня – 4449 га (75%), сенокосы 242(4%), пастбище- 545 га (9%).

По функциональной нагрузке противоэрозионные гидротехнические сооружения были разделены на линейные рубежи первого и второго порядков. При этом на сложных по рельефу угодьях и склонах крутизной более трех градусов постоянно закрепляются на местности не только поля, но и границы рабочих загонов, устроенные прямолинейно - контурно, контурно - параллельно, контурно - буферно и другими способами.

Ширина рабочих загонов определялась длиной линии стока, ветрозащитной способностью лесных полос, кулис и другими показателями. Оптимальная длина рабочих загонов достигается за счет плановых разворотов и устройством проходов через неудобья. На крутых участках вдоль склонов устраиваются линии обслуживания – временные дороги, а по границам – разворотные полосы-контуры.

Таблица 1 – Технические показатели запроектированной территории агроландшафтов

Наименование	Ед. измерения	Количество
Всего земель в плане	га	5935,0
Общая площадь сельхозугодий	га	5236,0
Площадь отчуждения под лесополосы	га	41,27
Общая протяженность противозэрозионных водорегулирующих рубежей, в т.ч.:	км	269,21
-вал-ложбина (В)	м	37073
-канавы с лесной полосой (Кл)	м	148536
-полезащитная лесная полоса в канаве (Пл)	м	6350
-вал-ложбина (В)	м	37073
-вал-лиман (Вл)	м	13740
-вал-терраса напашной (Вт)	м	34800
-водоотводящий вал (Вв)	м	896
-водоток залуженный (Вз)	м	5752
Общая площадь лиманов	га	110,78
Удельная протяженность валов на 1 га общей площади	м/га	45,67

Формирование полей севооборотов проводилось из технологически однородных рабочих участков с учетом структуры почвенного покрова.

Общая протяженность запроектированных водорегулирующих рубежей составляет 269,2 км, удельная протяженность валов на 1 га общей площади – 45,7 м/га.

Валы-ложбины первого порядка выполняют функции базисных линий, совмещаются с границами полей севооборотов и дорогами, обесточивают максимальное число водотоков и оврагов и размещены в благоприятных условиях для строительства. В других ситуациях они могут быть заменены на пологие, хорошо проходимые для сельскохозяйственной техники, ложбины.

Размещаются они вне зависимости от границ севооборотов. При этом прямолинейность и параллельность их между собой не имеет определенного значения. Расстояния между рубежами первого порядка определяются гидрологическими расчетами и составляют 200-600 м и более.

Линейные рубежи второго порядка применяются на сложных по рельефу угодьях и склонах более 3 градусов, где проведение работ вдоль склона исключается.

Напашные валы-террасы не требуют отчуждения территории, поскольку их поверхность полностью используется под посев сельскохозяйственных культур. В оптимальном варианте рубежи второго порядка могут выполнять дополнительные функции, являясь границами рабочих загонов, полевыми дорогами, сооружениями, транспортирующими и распределяющими поверхностные воды.

Водотоки залуженные позволяют исключить активный смыв и размыв почвы, отводя избыточную воду в пункты ее сбора и последующей транспортировки.

Искусственные и естественные водотоки, залуженные многолетними травами, используются при организации территории. Половина водотоков формируется по естественному травостою.

В 1994-1995 гг. на территории ОПХ (1-я очередь) осуществлен вынос в натуру и строительство противозэрозионного вала №9 общей протяженностью 2,5 км, построен водоотводящий вал (В-б), протяженностью 1,7 км. Валы-лиманы 1-го порядка построе-

ны грейдером-элеватором. Валы 2-го порядка – плугом с отвалом и грейдером. Наиболее обустроенным, из всего массива земель, является Опытное поле Алтайского НИИСХ. На площади в пределах 500 га проведена нарезка 20-ти полос-контуров шириной 71-154 м и длиной 330-2138 м, усиленных 15 ПГС общей протяженностью 25,5 км (11 являются водонаправляющими, 4 - водонаправляющими с частичной задержкой стока). Строительство вала-ложбины 1-го порядка велось выемочно-насыпным способом с использованием дорожного грейдера-элеватора, валов-ложбин 2-го порядка - комбинированным способом, сочетающим работу пахотного и грейдерного агрегатов.

Основание валов-ложбин в годы их первоначального формирования составило 4,1-20,5 м, высота насыпи – 0,15-0,86 м. Параметры вала-ложбины 1-го порядка: длина – 2,8 км, ширина – 26,8 м, в т.ч. основание вала – 16,8 м, перепад высот от гребня вала до днища ложбины – 0,84 м, площадь поперечного сечения вала – 8,8 м², водотока в ложбине – 7,3 м². Параметры валов-ложбин 2-го порядка: длина – 1,7-2,0 км, ширина строительной зоны – 8-16 м, основание валов – 4-8,5 м; высота вала – 0,19-0,33 м, глубина затопления – 0,11-0,28 м; площадь поперечного сечения валов – 0,39-1,02 м², водотоков в ложбинах – 0,41-0,80 м². Все валы-ложбины залужены смесью злаковых и бобовых трав. Эксплуатация валов-ложбин, совмещенных с полевыми дорогами, предусматривает отказ от залужения, в случае, при необходимости, подразумевается напашка-восстановление профиля осенним и весенним грейдерованием. В процессе эксплуатации полевые дороги, проходящие по гребню валов, за первые пять лет вызвали проседание грунта.

С учетом этого была проведена повторная напашка 2-х валов-ложбин 2-го порядка, а также подсыпка грунта на гребни валов в местах прохода транзитных водотоков, что повысило их надежность и почвозащитную эффективность всей системы. Полевые дороги, в последующие 15 лет их использования, частично проседали и неоднократно подвергались ремонту.

Мониторинг за состоянием антропогенных агроландшафтов позволяет утверждать, что контурное обустройство склоновых земель надежно регулирует, равномерно распределяет, безопасно аккумулирует воды от весеннего снеготаяния и ливневых осадков. Объемы смыва почв, в сравнении с клеточно-прямоугольной организацией смежных территорий, снизились на однородных стерневых агрофонах в 5,4 раза (с 1,2-2,0 до 0,22-0,37 м³/га), в сравнении со смывом до освоения – в 21,4-22,5 раза (с 20,3-31,5 до 0,95-1,4 м³/га). Средние многолетние влагозапасы в снеге на оцениваемой территории составили 392,3-408,4 тыс. м³, (779,9-811,9 м³/га). Средняя взвешенная величина смыва почвы на участке контурно-мелиоративного обустройства по годам исследования колебалась в пределах 0,60-1,48 м³/га [5].

По истечении более 20 лет (с 1995 г.) стало очевидным, что залуженные ложбины водотоков заполняются продуктами смыва, меняют свой профиль и теряют несущую способность. В этом случае необходимо проводить землеройные работы с последующим залужением новой ложбины транзитного водотока.

Таким образом, разработка проектов и их последующее внедрение дают возможность добиться определенного равновесия между антропогенной деятельностью и средой. Созданные агроландшафты представляют собой вариант рационального использования почвенного покрова.

В результате подтверждается высокая почвозащитная и стокорегулирующая эффективность контурного обустройства пахотных склонов, которое обеспечивает надежное регулирование временных водных потоков и равномерное распределение поверхностных вод, безопасный сбор и сохранение до 50% объема стока в лиманах и естественных западинах. В итоге управление гидрологическими и эрозионными про-

цессами в агроэкосистемах приводит к оптимизации в регулировании плодородия почв в целях увеличения производства сельскохозяйственной продукции.

Литература

1. Аличаев М.М., Султанова М.Г. Актуальные проблемы повышения плодородия почв в современных условиях// Горное сельское хозяйство, 2015. -№3. -С.76-77.
2. Контурно-мелиоративное земледелие: рекомендации.- под ред. В.Г.Ткаченко /Новосибирск: АНИИЗиС.- 1982.- 86 с.
3. Суховеркова В.Е. Этап развития адаптивно-ландшафтного земледелия в Алтайском НИИСХ// Состояние и проблемы сельскохозяйственной науки на Алтае: сб. науч. тр./ Барнаул: Алтайский НИИСХ. -2010.- С.130-141.
4. Суховеркова В.Е. Опыт создания эрозионно-устойчивых агроландшафтов в Западной Сибири// Земледелие, 1998.- №2. -С.7-8.
5. Лашкин В.М. Эффективность контурно-мелиоративного обустройства склоновых земель в Алтайском Приобье// Земледелие, 2012.-.№4.- С.18-19.

УДК 631.4

ВЛИЯНИЕ ПРИЕМОВ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ ПОСЛЕ КОЛОСОВЫХ ПРЕДШЕСТВЕННИКОВ НА ВЛАЖНОСТЬ

М. М. Аличаев, кандидат сельскохозяйственных наук, заведующий отделом «Агророчвоведение и мелиорации земель»,
С.А. Теймуров, кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник «Агророчвоведение и мелиорации земель»
М. Г. Султанова, научный сотрудник «Агророчвоведение и мелиорации земель»
З.З. Гасанов, младший научный сотрудник «Агророчвоведение и мелиорации земель»

ФГБНУ «Дагестанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени Ф.Г. Кисриева», г. Махачкала

Аннотация. В статье приводятся результаты опытов по изучению влияния приемов противоэрозионной основной обработки почвы под озимую пшеницу, возделываемую на склонах после стерневых предшественников.

Ключевые слова: эрозия, склон, влажность, растительность, обработка почв, плодородие, урожай.

INFLUENCE OF METHODS OF THE MAIN PROCESSING OF THE SOIL LATER GRAINS OF PREDECESSORS ON HUMIDITY, HAVING WASHED AWAY THE HARVEST OF WINTER WHEAT

M. M. Alichayev, head of department "Agrology and land reclamations", candidate of agricultural sciences
S. A. Teymurov, leading researcher "Agrology and land reclamations", candidate of agricultural sciences
M. G. Sultanova, research associate "Agrology and land reclamations"
Z.Z. Gasanov, junior researcher "Agrology and melioration of lands"

Abstract. Results of experiments on studying of influence of methods of antierosion main processing of the soil under the winter wheat cultivated on slopes after the sternevykh of predecessors are given in article.

Keywords: erosion, slope, humidity, vegetation, processing of soils, fertility, harvest.

Исследования, посвященные изучению влияния приемов обработки почв на физические, химические и биологические свойства почв, проведены в различных регионах и природно-климатических условиях. [1,2,3,4]

Полевые исследования в течение 1994-1995 гг. проводились на ровном склоне северной экспозиции крутизной 7-9°. Опыт закладывался в двухкратной повторности на делянках площадью 1400 м² (70 х 20). Почва опытного участка коричневая среднесуглинистая (сумма частиц физической глины в пахотном слое 37,0-43,1%), объемный вес горизонтов В и С – 1,52-1,46 г/см³) и удельный вес твердой фазы 2,64-2,72; содержание гумуса 0-20 см слоя 1,60-2,23%, валового азота 0,46-0,49%, гидролизуемого азота 2,80-5,84 мг/экв, подвижного фосфора 1,09 мг/экв, обменного калия 10 мг/экв на 100 г почвы. В предгорьях Дагестана наибольшее проявление эрозионных процессов на склонах, подготавливаемых под посев озимых, наблюдается в летне-осенний период, когда выпадает значительное количество осадков (70%), а поверхность почвы при обычной отвальной обработке, лишенная растительности, слабо противостоит процессам размыва. В наших исследованиях были испытаны приемы основной обработки, которые способствуют значительно большему сохранению растительных остатков и изменению микрорельефа по сравнению с обычной обработкой.

Результаты исследований и их обсуждение

После проведения основной обработки почвы указанными способами создавался совершенно различный микрорельеф. Наиболее выраженный микрорельеф пашни получается при комбинированно-ступенчатой обработке, где коэффициент гребнистости достигает значений 1,40-1,45 против 1,20-1,25 и 1,1 на контроле при безотвальном рыхлении и дисковании. Другой почвозащитной особенностью исследуемых обработок является сохранение стерневых остатков на поверхности почвы, представление об этом дает таблица 1.

Таблица 1. - Количество стерневых остатков после различных способов обработки почвы

Варианты	Количество стерни			
	до посева		после посева	
	шт/м ²	% к исходному	шт/м ²	% к исходному
Отвальная вспашка (контроль)	4	1,05	0	0
Безотвальное рыхление	215	56,7	98	25,9
Комбинированно-ступенчатая обработка	125	32,9	58	15,3
Комбинированная обработка	132	34,8	64	16,8
Дискование	222	58,5	102	26,9
Необработанный участок	379	100	379	100

Изменение микрорельефа и степень сохранившихся растительных остатков отразились на влажности почвы по вариантам опыта. За весь период исследований (1994-95 гг.) влажность 0-20 и 0-60 см слоев почвы на испытываемых вариантах (дискование, безотвальное рыхление, комбинированно-ступенчатая, комбинированная) выше, чем на контроле соответственно на 2,2; 1,6; 1,1; 0,5% и на 2,0; 0,9; 0,7; 0,5 % (таблица 2).

Таблица 2.- Динамика влажности почвы при различных способах обработки, %

Варианты	Глубина отбора образцов, см	Сроки наблюдений									Средняя сезонная влажность
		30/VII I	12/IX	31/X	18/XI	3/XII	26/III	24/IV	25/V	17/VI	
Отвальная вспашка (контроль)	0-20	14,4	13,3	11,4	12,5	18,9	18,6	14,5	9,4	8,6	13,5
	0-60	17,7	16,6	16,1	17,5	21,2	22,3	20,1	15,9	13,8	17,9
Безотвальное рыхление	0-20	18,5	15,8	12,5	12,5	19,1	19,9	16,8	12,2	8,6	15,1
	0-60	18,4	18,7	17,0	17,7	22,6	23,1	20,8	17,0	13,6	18,8
Комбинированно-ступенчатая обработка	0-20	14,3	16,6	10,1	12,3	19,2	22,7	15,7	11,4	9,1	14,6
	0-60	18,1	19,1	15,3	18,4	22,2	23,3	20,9	18,0	13,4	18,6
Комбинированная обработка	0-20	14,2	16,1	10,2	12,1	19,0	19,7	14,6	10,8	8,4	13,9
	0-60	17,9	18,9	15,1	17,8	22,0	22,8	20,7	17,4	13,1	18,4
Дискование	0-20	16,7	16,2	13,3	14,6	19,8	18,6	18,2	13,6	11,0	15,7
	0-60	18,8	18,5	17,8	19,7	24,0	22,9	21,2	20,4	16,5	19,9

Наблюдения за динамикой влажности почвы (табл.2) показывают, что в продолжительно сухой период (20.09-30.10.1994г.) при абсолютном отсутствии осадков на вариантах с изменением микрорельефа (комбинированная и комбинированно-ступенчатая обработки) наблюдались наибольшие потери влаги, т.к. выраженная гребнистость создает большую испаряющую поверхность пашни, тогда как на безотвальном рыхлении и дисковании процент сохранившейся влаги был выше чем на контроле соответственно на 3,2 и 1,1.

Сравнительно незначительные потери влаги при этих обработках объясняются защитной ролью стерни, которая покрывает поверхность почв. Подсчеты, проведенные после обработки показали, что при безотвальном рыхлении и дисковании сохраняется наибольшее количество стерневых остатков (табл.1).

При этом как показывают результаты исследования отдела агропочвоведения ДагНИИСХ (1995 г.) в центральном предгорье Дагестана, величина испарения на вариантах со стерней была в 1,5-1,8 раза меньше, чем на отвальной обработке.

Кроме того, на испарение влаги влияет и структурный состав почвы. Исследованиями С.Д.Долгова и С.Н.Рыжикова установлено, что значительному испарению влаги из почвы способствуют агрегаты >10 и <0,25 мм, а уменьшению капиллярного поднятия и, следовательно, сохранению влаги – агрегаты 3-1 мм.

Из данных, приведенных в таблице 3 видно, что наиболее благоприятные условия для уменьшения испарения складываются на дисковании, безотвальном рыхлении и отвальной обработке.

Таблица 3. - Структурный состав (сухое просеивание) 0-10 см слоя почвы

Варианты	Содержание агрегатов, %				
	>10	10-3	3-1	1-0,25	<0,25
	мм				
Отвальная обработка (контроль)	50,96	29,96	12,16	5,16	2,66
Безотвальное рыхление	53,40	28,32	11,42	5,26	1,60
Комбинированно-ступенчатая обработка	63,76	23,10	8,04	3,62	2,58
Комбинированная обработка	58,40	23,06	9,20	5,32	3,02
Дискование	46,00	25,88	13,02	10,28	4,42

В ранне-весенний период (март) после снеготаяния заметен влагонакопительный эффект на фоне комбинированной вспашки и особенно на безотвальной и комбинированно-ступенчатой обработках, что связано с большей мощностью снежного покрова и его водозапасами в этих вариантах (табл. 4).

Анализируя динамику влажности почвы по вариантам опыта за весь период наблюдений, нетрудно заметить преимущество безотвального рыхления и комбинированно-ступенчатой вспашки в поглощении обильных осадков порядка 53 мм (ноябрь) и 38 мм (май), несмотря на то, что в предшествующие периоды наблюдений (октябрь, ноябрь), а комбинированно-ступенчатой.

Из данных, приведенных в таблице 3 видно, что наиболее благоприятные условия для уменьшения испарения складываются на дисковании, безотвальном рыхлении и отвальной обработке.

Таблица 4. - Мощность снега и его водозапасы

Варианты	Мощность снега, см		Запасы воды, мм	
	12/II	11/III	12/II	11/III
Отвальная обработка (контроль)	15,6	15,9	34,3	52,5
Безотвальное рыхление	16,3	17,3	35,9	57,1
Комбинированно-ступенчатая вспашка	16,3	17,9	35,9	59,1
Комбинированная вспашка	15,5	16,8	34,1	55,4
Дискование	14,8	15,4	32,6	50,8

Сказанное объясняется лучшими агрофизическими свойствами почв на этих вариантах. Так, определение объемного веса и скважности почвы (табл.5) показали, что глубокая и безотвальная и комбинированно-ступенчатая обработки увеличивают общую скважность 0-30 см почвы после обработки на 5,3; 4,5%, больше значения которой (на 6,3 и 6,0%) обнаруживается и весной, благодаря более рыхлому слоению подпахотного 20-30 см слоя почвы.

Различия в сложении пахотного и подпахотного слоев почвы стали причиной неодинаковой ее водопроницаемости (табл.6). Водопроницаемость почвы, определенная при искусственном дождевании на вариантах с противоэрозионными обработками в весенний период на 11,5-11,8% выше, чем на контроле.

Таблица 5. - Влияние способов обработки на плотность и скважность почвы

Варианты	Слой почвы, см	Плотность, г/см ³		Скважность, %	
		после посева X	после боронования IV	после посева X	после боронования IV
Безотвальное рыхление	0-10	1,16	1,20	56,4	54,9
	10-20	1,21	1,22	54,6	54,2
	20-30	1,24	1,28	53,1	51,6
Отвальная вспашка (контроль)	0-10	1,13	1,21	57,6	54,6
	10-20	1,27	1,29	52,3	51,6
	20-30	1,35	1,37	48,9	48,2
Комбинированно-ступенчатая обработка	0-10	1,18	1,21	55,7	54,6
	10-20	1,19	1,22	55,3	54,2
	20-30	1,26	1,28	52,3	51,6
Комбинированная обработка	0-10	1,20	1,23	54,9	53,8
	10-20	1,23	1,25	53,8	53,1
	20-30	1,39	1,40	47,4	47,0
Дискование	0-10	1,22	1,31	54,2	50,8
	10-20	1,54	1,50	42,2	43,7
	20-30	1,59	1,55	39,8	41,3

Выше приведенные факторы отразились на поверхностном стоке, который изучался в весенний период (май) методом искусственного дождевания интенсивностью 1,5 мм/мин при высоте озимой пшеницы 10-15 см.

Из таблицы 6 видно, что поверхностный сток на комбинированной, комбинированно-ступенчатой и безотвальной обработках меньше, чем на контроле соответственно на 9,9; 12,5 и 24%, а на дисковании на 8,7% выше, чем на контроле.

Следует отметить, что на уменьшение стока в весенний период значительно влияет сама растительность (т.е. озимая пшеница), которая расплывая сток, способствует его уменьшению. Учет объема твердого стока при дождевании показал, что он находится в соответствии с величиной жидкого стока, а также противоэрозионной стойкостью почвы при различных обработках.

По анализу определения водопрочной структуры (табл.7) можно заключить, что на контроле почвенные агрегаты обладали самой слабой противоэрозионной стойкостью, поскольку величина неводопрочных агрегатов 0,25 мм здесь на 10,6 – 5,1% меньше, чем на испытуемых обработках.

Для получения более высокого урожая на склоновых землях со смытыми почвами большую роль играет пищевой режим.

Наблюдения за динамикой нитратного азота показали, что более благоприятные условия азотного питания складывались в год исследования на безотвальной и комбинированно-ступенчатой обработке, где в 0-20 см слое почвы было в среднем за сезон на 0,33-0,27 мг больше, чем на фоне отвальной обработки.

Таблица 6. - Влияние противоэрозионных агроприемов на процессы эрозии

Варианты	Влажность 0-10 см слоя почвы, %	Жидкий сток, мм	Коэффициент стока, %.	Начало стока, мин	Твердый сток, г/га	Водопрон., мм/мин/%
Отвальная вспашка (контроль)	11,5	2,46	0,160/100	6	106,0/2,12	0,789/100
Безотвальное рыхление	14,5	1,84	0,122/76,0	8	75,3/1,51	0,921/111,8
Комбинированно-ступенчатая обработка	12,5	2,10	0,140/87,5	7	81,2/1,62	0,906/111,5
Комбинированная обработка	12,0	2,20	0,146/90,1	7	84,6/1,69	0,903/111,2
Дискование	13,0	2,62	0,174/108,7	6	93,9/1,88	0,620/78,5

Последнее можно объяснить лучшей влагообеспеченностью этих вариантов. Конечным результатом оценки испытуемых противоэрозионных обработок являются урожайные данные.

Преимущество безотвальной и комбинированно-ступенчатой обработок в водном и пищевом режиме в агрофизических и противоэрозионных свойствах отразилось и на урожае озимой пшеницы, который здесь был на 14,8; 12,9% соответственно больше, чем на контроле.

Комбинированная обработка не способствовала повышению урожая, а дискование даже – уменьшению.

Таблица 7. - Водопрочность агрегатов при различных способах обработках (0-10 см)

Варианты	Содержание агрегатов после просеивание в воде, %				
	>3	3-1	1-0,25	>0,25	<0,25
	мм				
Отвальная обработка (контроль) на гл. 20-22 см	3,3	8,4	29,4	58,9	41,1
Безотвальное рыхление на гл. 30-32 см	7,0	15,0	79,7	48,3	51,7
Комбинированно-ступенчатая обработка	5,0	11,8	29,8	54,4	45,6
Комбинированная обработка	4,5	12,4	29,3	53,8	46,2
Дискование	10,9	18,0	26,0	45,1	44,9

Таким образом, по вариантам опыта на склоновых землях наилучшую защиту почв от эрозии и повышение урожайности озимых колосовых обеспечивает безотвальная и комбинированно-ступенчатая обработки при которых сток и смыв не наблюдались.

Литература

1. Баламирзоев М.А. и др. Агротехнические приемы защиты почв от эрозии в Дагестане. Махачкала, 1995, 16 с.
2. Гасанов.Г.Н. Повышения плодородия почв приемами его обработки. Почвенные ресурсы Дагестана, их охрана и рациональное использование. Махачкала, 1998, 251-267 с.
3. Заславский М.Н. Эрозия почв//М.: Мысль,1979, 245 с.
4. Керимханов С.У. Главнейшие особенности распространения эрозийных процессов почв в сухих горных районах// В кн.: Вопросы рационального использования и повышения плодородия почв Дагестана, Махачкала, 1972, 67-70 с.

УДК 633.3: 633.174

ПОЛИВИДОВЫЕ ПОСЕВЫ — ЭФФЕКТИВНЫЙ ПРИЕМ ПОВЫШЕНИЯ УРОЖАЙНОСТИ И КАЧЕСТВА КОРМОВЫХ КУЛЬТУР В АГРОЦЕНОЗАХ

А.Г. Сепиханов, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Б.И. Казбеков, доктор сельскохозяйственных наук
Н.У. Исмаилова, аспирант-соискатель
ФБГОУ ВПО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М Джамбулатова», г. Махачкала

Аннотация. В статье приводятся результаты многолетних исследований по оценке кормовой ценности и продуктивности, а также выявлению наиболее адаптированных к аридным условиям сухостепной зоны Дагестана однолетних яровых кормовых культур при возделывании на корм в чистых и поливидовых многокомпонентных посевах.

Ключевые слова: полевое кормопроизводство, яровые кормовые культуры, кукуруза, сорго, сорго-суданковый гибрид, совместные посевы, соя, кормовые бобы, кормовая единица, переваримый протеин, технологическая спелость.

POLYSPECIFIC CROPS — EFFECTIVE ACCEPTANCE OF INCREASE OF PRODUCTIVITY AND QUALITY OF FORAGE CROPS IN AGROTSENOZAKH

SEPIKHANOV A.G., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

KAZBEKOV B.I., Doctor of Agricultural Sciences

N.U. Ismailov, post-graduate

Dagestan State Agrarian University named after M.M. Dzhambulatov, Makhachkala.

Abstract. The results of the studies happen to in article on estimation of stem value and productivity as well as discovery the most adapting to arid condition jf the spring forage crops when use on provender.

Keywords: production provender on ploughed, field spring forage cropses, corn, sorghum, sorghum hybrid, joint sowing, soybean, stem bobs, stern unit, overcooked protein, technological ripeness.

На современном этапе развития АПК при ограниченных экономических возможностях, низкого ресурсного и материального обеспечения сельскохозяйственных предприятий для решения проблемы производства кормов необходимо максимально использовать биологический потенциал возделываемых кормовых культур, наиболее адаптированных к конкретным почвенно-климатическим условиям. Кроме того, в последние годы производство экологически чистой продукции приобретает первостепенное значение. Известно, что для увеличения урожайности кормовых культур и увеличения их белковости, необходимо применять большие дозы азотных минеральных удобрений. Однако это ведет не только к увеличению материальных затрат и себестоимости производимой продукции, но и к повышению концентрации токсичных соединений азота в окружающей среде и получаемой продукции. Поэтому, в сложившихся условиях, эту проблему необходимо решать, прежде всего, путем использования в кормопроизводстве таких растений, которые за счет своей способности к симбиотической азотфиксации могут использовать биологический чистый азот воздуха. В этой связи, путем использования в кормопроизводстве бобовых культур, у которых наиболее ярко выражена симбиотическая азотфиксация, в значительной степени решается проблема не только повышения качества получаемых кормов за счет увеличения их белковости, но и осуществляется биологизация земледелия, сохраняется и даже воспроизводится почвенное плодородие.

Недостаточная обеспеченность кормов переваримым протеином является одной из главных причин, сдерживающих развитие высокопродуктивного животноводства. По обобщенным литературным данным, дефицит кормового белка и энергии, составляющий в кормах 25 - 30% от потребности, приводит к снижению продуктивности животных на 30 - 35% и увеличивает затраты кормов на единицу животноводческой продукции в 1,5 - 2,0 раза. [5,6].

Необходимо учитывать, что однолетние бобовые культуры отличаются сравнительно невысокой урожайностью зеленой и сухой биомассы. Это связано с тем, что симбиоз бобового растения с азотфиксирующими бактериями требует значительных энергетических затрат (в среднем около 10% продуктов фотосинтеза, иногда до 20...30 %) [1,3].

Поэтому, большим резервом повышения эффективности полевого

кормопроизводства являются **поливидовые многокомпонентные посе́вы** кормовых культур (смешанные, совместные, полосные, уплотненные и пр.).

Главная задача таких посевов - это увеличение и стабилизация урожая зеленой и сухой биомассы по энергонасыщенности за счет мятликовых (злаковых) культур и повышение качества корма путем увеличения содержания в нем протеина, за счет бобового компонента. Однако, для каждой почвенно – климатической зоны в целом или даже для каждого типа агроландшафтов, необходимо подбирать конкретные компоненты и их соотношения.

Поливидовые посе́вы дают наибольший урожай лучшего качества, если компоненты смесей правильно подобраны по видовому и сортовому составу, с обязательным учетом критериев их совместимости [3,4].

В условиях сухостепной зоны Дагестана, характеризующейся исключительной засушливостью климата и крайне неблагоприятными почвенно-гидрологическими условиями, из однолетних яровых кормовых культур наиболее адаптированными являются растения, принадлежащие к роду сорго (*Sorghum*).

Проведенные в последние годы исследования и опыт ряда сельскохозяйственных предприятий показывают, что в этих условиях сорговые культуры при возделывании на зеленый корм и силос превосходят по урожайности все однолетние кормовые культуры, в том числе и кукурузу, в среднем на 25 – 30%, а в отдельные засушливые годы – 50% и более. Однако полученная биомасса сорговых культур отличается сравнительно невысоким содержанием белка и переваримого протеина. Наиболее простым и эффективным приемом повышения качества получаемого корма являются поливидовые многокомпонентные посе́вы сорговых культур с бобовыми растениями.

Целью наших исследований, проведенных в 2000 - 2015 годы в Дагестанском государственном аграрном университете (Даг. ГАУ), являлось эколого-биологическое изучение и производственная оценка основных сортов и гибридов наиболее распространенных однолетних яровых кормовых культур, включенных в Госреестр селекционных достижений и рекомендованных для возделывания на зеленый корм и силос в Северо-Кавказском регионе и Дагестане. а также разработка отдельных приемов их возделывания в чистых и поливидовых многокомпонентных посевах с однолетними бобовыми культурами при возделывании на зеленый корм и силос.

Экспериментальная часть работы была выполнена в учебно-опытном хозяйстве Даг. ГАУ, расположенном в типичных для равнинной зоны Дагестана почвенно-климатических условиях. Почва участка лугово-каштановая, среднего и тяжелого гранулометрического состава, слабозасоленная. Грунтовые воды залегают на глубине 1,5–2,0м, слабо и средне минерализованы. Содержание гумуса в горизонте 0 – 30 см составляет 2,3 - 2,5%, легкогидролизуемого азота 2,7 - 3,1%, подвижного фосфора 1,8 - 2,1 и обменного калия 38 - 42 мг на 100г почвы.

Сроки посева, нормы высева семян и агротехника, применяемая на опытах, была рекомендованной для данной зоны. Способ посева на всех вариантах был широкорядный пунктирный с междурядьями 60 см. В поливидовых посевах компоненты высевались через ряд в соотношении 1:1, 1:1:1 и 1:1:1:1, с высевом 50, 33,3 и 25% семян от нормы высева их в чистом виде. Для посева использовались районированные сорта изучаемых культур. Учеты и наблюдения на опытах проводились в соответствии с методикой Всероссийского НИИ кормов им. В.Р. Вильямса [2].

Проведенными исследованиями установлено, что в чистых посевах наибольшую продуктивность имело сахарное сорго, которое сформировало в среднем на 1 га 65,0 т зеленой массы, при выходе сухого вещества 15,1 т, корм. ед. 14,5 и

переваримого протеина 0,954 т (таблица.1).

Таблица 1. - Продуктивность однолетних яровых кормовых культур в чистых и поливидовых посевах (в среднем за 2000 – 2015 годы)

Вариант	Урожайность, т/га				Содержание переваримого протеина в 1 корм. ед., г
	Зеленой массы	Сухой массы	Корм. ед.	Перевари - мого протеина	
Кукуруза (контроль)	48,0	12,5	11,0	0,687	63,5
Сорго сахарное	65,0	15,1	14,5	0,954	66,3
Подсолнечник	51,0	12,3	9,1	0,585	65,1
Кукуруза + кормовые бобы	40,5	10,7	8,2	0,897	110,4
Кукуруза + соя	41,3	10,2	8,6	1,152	134,0
Сорго сахарное + кормовые бобы	50,6	12,1	10,4	1,185	113,9
Сорго сахарное + соя	54,3	12,5	11,5	1,385	120,4
Подсолнечник + кормовые бобы	38,2	9,6	7,2	0,780	108,3
Подсолнечник + соя	40,8	10,2	7,5	0,840	112,0
Кукуруза + сахарное сорго	68,5	17,1	13,8	1,027	74,4
Кукуруза + подсолнечник	45,6	11,4	8,2	0,616	75,1
Сорго сахарное + подсолнечник	58,5	14,1	10,4	0,825	79,3
Кукуруза + сорго сахарное + подсолнечник	61,3	14,5	11,5	0,850	74,0
Кукуруза + сорго сахарное + подсолнечник + соя	50,3	12,3	9,6	1,157	120,5
Кукуруза + сорго сахарное + подсолнечник + кормовые бобы	45,6	11,4	8,7	1,003	115,3

В поливидовых посевах наиболее урожайными были бинарные посева сахарного сорго с кукурузой, которые дали самый высокий урожай зеленой массы, сухого вещества и кормовых единиц, соответственно 68,5, 17,1 и 13,8 т/га. Трехкомпонентная смесь сахарного сорго, кукурузы и подсолнечника не имела преимущества перед двухкомпонентной смесью сахарного сорго с кукурузой и обеспечила получение с 1 га 61,3 т зеленой массы, 14,5 т сухой массы и 11,5 т корм. ед., или соответственно на 10,5, 15,3 и 16,7% меньше.

При включении в состав смеси бобового компонента по всем вариантам отмечено снижение урожайности зеленой и сухой биомассы, а также выхода корм. ед. с 1 га в среднем от 8 до 17%, что, прежде всего, объясняется сравнительно невысокой продуктивностью бобовых растений.

Однако результаты исследований убедительно доказывают преимущество бобово-злаковых смесей по качеству и более высокому содержанию переваримого протеина в полученном корме. Так бобово-злаковые смеси превзошли одновидовые посева сахарного сорго, кукурузы и подсолнечника по валовому сбору переваримого протеина с 1 га на 35 – 40% и более. При этом насыщенность 1 корм. ед. переваримым протеином составила 108,3 – 134,0 г, тогда как в чистых посевах подсолнечника, кукурузы и сахарного сорго этот показатель составил соответственно 65,1, 63,5 и 66,3 г.

Проведенные расчеты показали высокую экономическую и энергетическую эффективность возделывания однолетних яровых кормовых культур в чистых и поливидовых многокомпонентных посевах при возделывании на зеленый корм и силос. Они обеспечивают получение с каждого гектара более 4500 рублей чистого дохода, при уровне рентабельности не ниже 120 %. Однако наиболее экономически целесообразными являются посева сахарного сорго, возделываемые как в чистых посевах, так и в смеси с кукурузой и бобовыми культурами. Такие посева при возделывании на зеленый корм и силос имеют самые высокие показатели по уровню чистого (5550 – 5870 руб.) и энергетического (28 - 32 ГДж) дохода с 1 га, при наиболее высоком коэффициенте энергетической эффективности 3,2 – 3,7.

В поливидовых посевах наиболее урожайными были бинарные посева сахарного сорго с кукурузой, которые дали самый высокий урожай зеленой массы, сухого вещества и кормовых единиц, соответственно 68,5, 17,1 и 13,8 т/га. Трехкомпонентная смесь сахарного сорго, кукурузы и подсолнечника не имела преимуществ перед двухкомпонентной смесью сахарного сорго с кукурузой и обеспечила получение с 1 га 61,3 т зеленой массы, 14,5 т сухой массы и 11,5 т корм. ед., или соответственно на 10,5, 15,3 и 16,7% меньше.

При включении в состав смеси бобового компонента по всем вариантам отмечено снижение урожайности зеленой и сухой биомассы, а также выхода корм. ед. с 1 га в среднем от 8 до 17%, что, прежде всего, объясняется сравнительно невысокой продуктивностью бобовых растений.

Однако результаты исследований убедительно доказывают преимущество бобово-злаковых смесей по качеству и более высокому содержанию переваримого протеина в полученном корме. Так бобово-злаковые смеси превзошли одновидовые посева сахарного сорго, кукурузы и подсолнечника по валовому сбору переваримого протеина с 1 га на 35 – 40% и более. При этом насыщенность 1 корм. ед. переваримым протеином составила 108,3 – 134,0 г, тогда как в чистых посевах подсолнечника, кукурузы и сахарного сорго этот показатель составил соответственно 65,1, 63,5 и 66,3 г.

Литература

1. Косолапов В.М., Трофимов И.А., Трофимова Л.С. Кормопроизводство – стратегическое направление в обеспечении продовольственной безопасности России. Теория и практика. – М.: Росинформагротех, 2009. - 200 с.
2. Методические указания по проведению полевых опытов с кормовыми культурами. – ВНИИ кормов им. В.Р. Вильямса. – М.: 1983. – 198 с.
3. Найденов А.С. Полевое кормопроизводство с основами луговодства на

Юге России /А.С. Найденов, Л.П. Вербицкая, В.С. Ульянов; под ред. А.С. Найденова - Краснодар, Куб. ГАУ, 2005. - 709 с.

4. Сепиханов А.Г. Ресурсосберегающая и экологически безопасная технология возделывания однолетних кормовых культур в чистых и поливидовых посевах. // Вавиловские чтения – 2009: Материалы Межд. науч.-практ. конф. – Саратов: ООО Издательство «КУБиК», 2009. – С. 185 – 187.

5. Фаритов Т.А. Корма и кормовые добавки для животных: Учебное пособие. - Спб.: Издательство «Лань». - 2010. - 304 с.

6. Эрнст Л.К. Животноводство России 2001 - 2010гг. /Л.К. Эрнст, // Зоотехния. - 2001, № 10. - С. 2 - 8.

УДК 633.85

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ И ВЫСОКОУРОЖАЙНЫЕ СОРТА ЗЕРНОВЫХ И ЗЕРНОБОБОВЫХ КУЛЬТУР НА СЕВЕРНОМ КАВКАЗЕ

А.А. Айтемиров, доктор сельскохозяйственных наук, академик РЭА, заведующий отделом «Адаптивные агротехнологии»,

Т.Т. Бабаев, кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник отдела «Адаптивные агротехнологии»,

Н.Р. Магомедов, доктор сельскохозяйственных наук, заведующий отделом «Агроландшафтное земледелие», доктор. с.-х. н.

ФГБНУ Дагестанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени Ф.Г. Кисриева, г. Махачкала

Аннотация: Рассматриваются перспективные и высокоурожайные культуры и сорта зерновых и зернобобовых с высоким потенциалом урожайности, и хорошо приспособленные к местным условиям, устойчивые к болезням и вредителям, способные переносить экстремальные условия выращивания на Северном Кавказе. На опыте соседних республик и собственных исследований рекомендованы сорта различающиеся по срокам созревания, состоящие из сортов от сильных до слабых, но высокопродуктивных филлеров, определяющим факторам которых являются урожайность и качество продукции, а также возможность выращивания в конкретных почвенно-климатических условиях, устойчивых к полеганию и осыпанию, т.е. адаптивных к неблагоприятным условиям возделывания.

Ключевые слова: сортовые ресурсы, филлеры, районированные сорта высокопродуктивность, адаптивность, сортосмена, озимая пшеница, озимый ячмень, зимующий горох, семеноводство, зерновые, зернобобовые, сортообновление, элита, госсортоиспытание.

PROMISING AND HIGH-YIELDING VARIETIES OF CEREALS AND LEGUMES IN THE NORTH CAUCASUS

A. A. Aidemirov, head. Department of adaptive agricultural technologies, doctor of agricultural Sciences, academician of REA

T. T. Babayev, is leading. researcher in the Department of adaptive agricultural technologies, Cand. agricultural Sciences

N. P. Magomedov, head. Department of agrolandscape agriculture, doctor. S. agricultural Sciences
FSBSI Kisriev Dagestan Scientific research Institute of agriculture, Makhachkala

Abstract: the promising and high yielding crops and varieties of cereals and pulses with high yield potential and well adapted to local conditions, resistant to diseases and pests that can tolerate extreme growing conditions in the North Caucasus. On the experience of neighboring republics and their own research recommended varieties distinguished in terms of maturation, consisting of varieties from strong to weak, but highly productive fillers, determining which factors are productivity and product quality, as well as the possibility of growing in specific soil and climatic conditions, resistance to lodging and shattering, i.e. adaptability to adverse conditions of cultivation.

Key words: varietal resources, fillers, released varieties high productivity, adaptability, change, winter wheat, winter barley, wintering peas, seeds, grains, legumes, renovation, elite, hearthospital.

В сельском хозяйстве в частности, а в жизни в общем есть один вопрос который никогда не теряет свою актуальность -это вопрос о насущном хлебе.

Республика Дагестан относится к южным регионам России и обладает благоприятными природно-климатическими условиями для возделывания различных сельскохозяйственных культур, в том числе и озимых зерновых и зернобобовых. Разнообразие почвенно-климатических условий республики предполагает наряду с другими технологическими приемами и использование сортовых ресурсов как фактор биологизации и формирования урожая.

Однако современный уровень производства и переработки зерна не отвечает природно-ресурсному потенциалу и потребностям региона. Недостаточно полно используются земельные ресурсы, со всей остротой проявляется необходимость укрепления материально-технической базы зерновых хозяйств, остается низкой урожайность зерновых культур и производительность труда. Все это обусловило неуклонное снижение эффективности производства зерна.

С каждым годом в республике снижаются показатели производства зерна. К примеру в 2000 году во всех категориях хозяйств Дагестана было засеяно под зерновые и зернобобовые культуры -174,3 тыс. га, а в 2010 г. соответственно-103,9; 2012 г.-84,4; 2014г -126,6 тыс. га. [1]

Однако гарантией максимальной продуктивности растений всегда является высококачественные районированные сортовые семена отвечающие требованиям ГОСТов, как посевных, так и сортовых. Естественно этого можно достичь при хорошо организованном производстве семян, как в питомниках первичного семеноводства, так и в производстве оригинальных семян, основные задачи которого сводятся к ускоренному размножению семян вновь районированных и поддержанию генетически обусловленных признаков и свойств возделываемых в производстве сортов, исключительно при высокой культуре земледелия на высоком агрофоне.

В последние годы, ежегодно, обеспеченность семенами собственного производства в республике не превышает 40- 45% и те неизвестного качества как по показателям сортовой чистоты, так и по посевным качествам.

В связи с этим необходимо срочно кардинально изменить ситуацию в семеноводстве. Несмотря на ежегодно прилагаемые усилия Правительства РД и Министерства сельского хозяйства и продовольствия РД, в последние годы, положение дел с этой отраслью существенно не меняется.[2]

В республике ежегодно выделяются дотации семеноводческим хозяйствам, делают надбавки, которые позволяют хозяйствам закупать семена в Краснодарском и Ставропольском краях.

Чтобы получить желаемые результаты и чтобы отрасль зернопроизводства была рентабельной, необходимо запретить сеять зерновые культуры ниже первой и второй репродукции так как каждая репродукция повышает урожайность на 15-20%. Нет необходимости и как правило бывает убыточно зернопроизводство в хозяйствах, которые не обеспечены соответствующей с/х техникой.

В республике полностью развалено сортоиспытание и районирование селекционных достижений последних лет. Между тем, в последние годы научно-исследовательские институты и селекционно-опытные учреждения Северного Кавказа активно занимаются селекцией зерновых и зернобобовых культур и к настоящему времени созданы множество прекрасных и высокопродуктивных сортов этих культур. Анализом и выявлением более продуктивных и перспективных культур и сортов зерновых и зернобобовых культур на северном Кавказе, и рекомендацией для производства в нашей республике и посвящается настоящая статья.

Во всех случаях, которые мы рассматриваем, ориентируемся на группу сортов, наиболее адаптивных к конкретным условиям зоны, а в ее пределах – уровня интенсификации в хозяйствах, набора предшественников и рекомендаций по сортомене.

Наиболее близкие к природно-климатическим условиям Дагестана в Северокавказском регионе - это Ставропольский край, Краснодарский край и Ростовская области, где в последние годы научно-исследовательские институты и селекционно-опытные учреждения активно занимаются селекцией и семеноводством зерновых и зернобобовых культур. К примеру в настоящее время в Ставропольском крае рекомендовано для использования в производстве более 40 сортов озимой мягкой и 4 сорта озимой твердой пшеницы, 9 сортов озимого и 13 сортов ярового ячменя при значительном низком уровне набора сортов других яровых зерновых культур из числа вошедших в реестр сортов и селекционных достижений Российской Федерации по Северокавказскому региону.

Современному сельскохозяйственному производству нужны сорта не только с высоким потенциалом урожайности, но и хорошо приспособленные к местным условиям, устойчивые к болезням и вредителям, способные переносить экстремальные условия выращивания.[3]

За годы исследований, в Ставропольском крае, урожайность озимой пшеницы варьировала от 20,4 ц/га (Ольхон) до 49 ц/га (Золушка, Куяльник) при среднесортовой урожайности озимой пшеницы 34,5 ц/га. [7]

Урожайность зерна ниже средней (34,5 ц/га) получили по 19 сортам озимой пшеницы, у 18 сортов – урожайность зерна выше среднесортовой.

Таким образом, в годы исследований при критических условиях весенне-летней вегетации наиболее адаптивными оказались сорта озимой пшеницы - Золушка, Куяльник, Зимтра, Аксинья и Память. Из озимых мягких пшениц к использованию в производстве по Ставропольскому краю на 2015 год рекомендованы к включению в Госреестр сорт Баграт (оригинатор- КНИИСХ), показавший отличную урожайность – 80,6 ц/га; Виктория 11 (селекция СНИИСХ), Лист 25 (оригинатор- Луганский институт селекции и технологий; урожайность - 87 ц/га); «Нива Ставрополья» (селекция СНИИСХ, проявила себя как сильная пшеница (урожайность на уровне Безостая 1), максимальная урожайность 77,2 ц/га отмечена в Кочубеевском районе; а также сильный сорт Стан (оригинатор- КНИИСХ), максимальная урожайность получена в Красногвардейском районе 94,1 ц/га; рекомендуется к использованию на всей территории края.

Согласно проведенному анализу урожайности сортовых посевов озимой пшеницы, в 2014 году наибольшую отдачу дали сорта Краснодарской селекции (45,4 ц/га), далее – озимые местной селекции, ПООС и СНИИСХа, несколько хуже в природно-климатических условиях Ставрополья зарекомендовали себя ростовские семена ВНИИЗК. Если судить по структуре площадей, занятых озимыми зерновыми, то в процентном соотношении «картина» сложилась следующая: более 56 процентов посевных площадей края были заняты сортами КНИИСХ, более четверти - ПООС и СНИИСХа, около 15 процентов – ВНИИЗК и порядка 3 процентов – сортами других селекционных центров.

Ростовская область – благоприятная зона для выращивания высококачественного зерна озимой пшеницы, где она занимает площадь более 2 млн. га. Посев семенами новых сортов является одним из преимуществ современных агротехнологий и наиболее доступным резервом хозяйств в увеличении валового сбора зерна и повышении его качества. Исследования проведены на черноземе обыкновенном [1, 2]. Изучали следующие сорта мягкой озимой пшеницы: Кларифон, Менестрель (Германия); Аскет, Регата, Ростовчанка 7 (ВНИИЗК); Гром, Иришка, Этнос, Курень, Бригада, Калым, Юка, Вершина (КНИИСХ). Технология возделывания культуры – общепринятая для зоны [5]. Установлено, что реализация потенциальной продуктивности у сортов идет по-разному и зависит от их генотипических особенностей, устойчивости к абиотическим и биотическим условиям произрастания.

В среднем за годы исследований (2010-2012 гг.), по урожайности выявлено преимущество сортов Юка, Гром селекции КНИИСХ и сорта Аскет ВНИИЗК. Прибавка над стандартом составила соответственно 12,1; 9,8; 9,3 ц/га/ В условиях 2012 г. урожайность многих сортов (Вершина Курень, Иришка, Калым) была на уровне стандартов и даже ниже. Высокая засухоустойчивость сорта Юка позволила сформировать максимальную урожайность – 65,5 ц/га.

В более благоприятных агрометеорологических условиях 2011 года урожайность всех изучаемых сортов была выше. Но потенциально возможный уровень урожайности исследуемых сортов (100,0–110,0 ц/га) не достигнут.

Таким образом, по продуктивности и приспособленности к климатическим условиям изучаемые сорта селекции ВНИИЗК и КНИИСХ превосходят ранее широко распространенные сорта

В последнее десятилетие в первичном семеноводстве наметилась определенная переоценка методов отбора при производстве элиты от использования индивидуально-семейного до массового, то есть без оценки отобранных линий по потомству.

С учетом ускоренной сортосмены этот метод, возможно, оправдывает себя, но необходима конкретизация относительно культуры, места обитания и экономической целесообразности. Тем не менее, многолетние исследования показали, что в экстремальных условиях (засуха, удовлетворительные предшественники, поздние сроки сева) многолинейные сорта, благодаря своему свойству синергизма, имеют определенное преимущество перед однолинейными, коими являются практически все сорта зерновых колосовых культур.

Искусственно созданные многокомпонентные сортосмеси, которые определяются экспериментальным путем в приведенных выше условиях, имеют преимущество при производстве кормового и продовольственного зерна перед чистосортными посевами. Например, для озимой пшеницы на фоне повторных посевов, после кукурузы на зерно, подсолнечнику, сахарной свекле, а в крайне засушливой зоне многокомпонентные смеси повышают урожайность до 3-5 ц/га, а в отдельных случаях и выше, а также улучшение технологических качеств зерна с 4-5 до 3 класса.

Основное условие – это подбор сортов опытным путем, но основные предпосылки следующие: сорта должны различаться по срокам созревания на 3-5 дней, по высоте растений до 10-15 см, состоять из сортов от сильных до слабых, но высокопродуктивных филлеров. Сорта разновидности эритроспермум характеризуются более экстенсивным типом, поэтому их лучше использовать на среднем и умеренно-среднем агротехническом фоне.

Систематизация и анализ полученных данных в исследованиях, проводимых с 2009 года совместно научными сотрудниками Краснодарского научно-исследовательского института сельского хозяйства им. П.П. Лукьяненко и Кубанского Государственного Университета позволили установить оптимальные условия, как для получения высокого урожая озимой пшеницы, так и зерна с заданными технологическими свойствами. В последние годы урожайность новых сортов в хозяйствах Краснодарского края достигает 70-80 центнеров с гектара.

Что же касается технологических свойств полученного зерна пшеницы, то, как показали исследования, на технологические свойства озимой пшеницы значительное влияние оказывают отдельные элементы технологии возделывания. Наиболее существенное влияние на качество зерна озимой пшеницы как показали исследования, оказывают сорта, технологии их возделывания и сложившиеся погодные условия.

Из приведённых данных видно, что качество зерна в высокой степени определяется генотипом сорта (23,4-27,6%), причём его доля значительно увеличивается с внедрением новых высокопродуктивных, с высокими показателями качества зерна, сортов озимой пшеницы (табл.1).

Таблица 1. – Удельный вес факторов в формировании качества зерна озимой мягкой пшеницы

Факторы	Доля фактора, %		
	1989 г.	1997 г.	2014 г.
Сорт (генотип)	23,4	36,1	37,6
Удобрения	2,2	16,2	16,4
Средства защиты растений	1,8	7,6	7,7
Предшественник	6,5	12,7	12,5
Организационно- экономические	8,4	8,9	9,0
Погодные условия годы	18,7	18,5	16,8

При выборе сорта определяющим фактором является урожайность и качество продукции, а также возможность выращивания в конкретных почвенно-климатических условиях, устойчивость к болезням, вредителям и сорнякам, морозо-зимостойкость и засухоустойчивость, устойчивость к полеганию и осыпанию, т.е. адаптивность к неблагоприятным условиям возделывания.

Краснодарским НИИСХ впервые созданы сорта зимующего гороха, которые предназначены для возделывания на зерно и обладают высокой устойчивостью к полеганию, пригодны к прямому комбайнированию. Сорт Легион – первый сорт гороха «двуручка», который может возделываться при осеннем и весеннем посеве. Новые сорта зимующего гороха Зимус и Фокус отличаются не только по продуктивности, а в большей степени по технологичности. [4]

Исследования по влиянию сроков и доз внесения минеральных удобрений на урожайность четырех сортов озимой пшеницы селекции ГНУ Краснодарского НИИСХ им. П.П.Лукьяненко (Гром, Васса, Сила, Таня) и одного сорта озимой твердой пшеницы (Крупинка), проводятся отделом агроландшафтного земледелия Даг. НИИСХ, в ФГУП

им. Кирова Хасавюртовского района 2014-2017 гг. Сорты высевают на трех уровнях минерального питания: 1- без удобрения (контроль); 2- $N_{90}P_{50}$ ($N_{10}P_{50}$ аммофоса под основную обработку, N_{30} аммиачной селитры - в фазе кушения, N_{30} - выхода в трубку, N_{20} карбамида - в фазе колошения); 3- $N_{180}P_{100}$ ($N_{20}P_{100}$ под основную обработку, N_{60} - в фазе кушения, N_{60} - в фазе выхода в трубку, N_{40} - в фазе колошения) [6].

Изучаемые сорта являются районированными, высокоурожайными и более адаптивными к неблагоприятным условиям возделывания на Северном Кавказе, по сравнению с сортами районированными в Республике Дагестан.

Изучаемые дозы и сроки внесения минеральных удобрений оказывали существенное влияние и на урожайность изучаемых сортов озимой пшеницы (табл. 2).

Таблица 2. - Урожайность сортов озимой пшеницы в зависимости от доз и сроков внесения минеральных удобрений в 2014 году (т/ га)

Сорт	Дозы удобрений	Годы		В среднем	В среднем
		2014 г.	2015 г.		
Таня (контроль)	Без удобр.	2,8	2,4	2,6	2,6
	$N_{90}P_{50}$	4,2	3,9	4,0	4,0
	$N_{180}P_{100}$	5,6	5,4	5,5	5,5
Гром	Без удобр.	3,1	2,8	2,9	2,9
	$N_{90}P_{50}$	5,0	5,2	5,1	5,1
	$N_{180}P_{100}$	6,8	7,8	7,3	7,3
Васса	Без удобр.	3,2	2,6	2,9	2,9
	$N_{90}P_{50}$	4,6	5,1	4,8	4,8
	$N_{180}P_{100}$	6,2	6,8	6,5	6,5
Сила	Без удобр.	2,9	2,5	2,7	2,7
	$N_{90}P_{50}$	4,7	4,5	4,6	4,6
	$N_{180}P_{100}$	5,8	6,3	6,0	6,0
Крупинка	Без удобр.	3,0	2,7	2,8	2,8
	$N_{90}P_{50}$	4,5	4,2	4,3	4,3
	$N_{180}P_{100}$	5,8	6,8	6,3	6,3
НСР ₀₅		0,3	0,4		

Исследования показали, что наиболее высокую урожайность 7,3 т/га, в среднем за 2014-2015 гг., обеспечил сорт Гром при внесении повышенной дозы минеральных удобрений $N_{180}P_{100}$ против 5,5 т/га в аналогичном варианте на контроле (сорт Таня). Другие сорта также уступали сорту Гром по урожайности зерна в оптимальном варианте: Васса на 0,8 т/га, Сила на 1,3 т/га и Крупинка на 1,0 т/га.

Внесение половинной дозы минеральных удобрений $N_{90}P_{50}$ способствовало снижению урожайности изучаемых сортов: на контрольном варианте (сорт Таня) на 1,5 т/га; у сорта Гром на 2,2 т/га; у сорта Васса на 1,7 т/га; у сорта Крупинка на 2,0 т/га.

Наибольшую прибавку урожая зерна -4,4 т/га от применения повышенной дозы минеральных удобрений $N_{180}P_{100}$ по сравнению с контролем обеспечил сорт Гром. По другим сортам разница составила: по сорту Таня -2,9 т/га; Васса -3,6; Сила -3,3 и Крупинка -3,5 т/га. По результатам двух лет исследований лучшие показатели по урожайности изучаемых сортов озимой пшеницы -7,3 т/га обеспечил сорт Гром при внесении повышенной дозы минеральных удобрений ($N_{180}P_{100}$), против 5,5 т/га на контроле. Другие сорта уступали ему.

Исходя из вышеизложенного можно сделать следующие выводы:

1. Хорошо организованное производство семян на высоком научном уровне не возможно без восстановления в республике сортоиспытания и районирования продуктивных и перспективных культур, и сортов зерновых, и зернобобовых культур, районированных на Северном Кавказе с учетом селекционных достижений последних лет с рекомендацией для производства в нашей республике.

2. В среднем за последние годы исследований в Северокавказском регионе, по урожайности выявлено преимущество сортов Юка, Гром селекции КНИИСХ и сорт Аскет ВНИИЗК. Прибавка над стандартом составила соответственно 12,1; 9,8; 9,3 ц/га., по продуктивности и приспособленности к климатическим условиям эти сорта селекции ВНИИЗК и КНИИСХ превосходят ранее широко распространенные сорта.

3. При подборе сортов опытным путем основными условиями должно быть следующие: сорта должны различаться по срокам созревания на 3-5 дней, по высоте растений до 10-15 см, состоять из сортов от сильных до слабых, но высокопродуктивных филлеров.

4. При выборе сорта определяющим факторам должен быть урожайность и качество продукции, а также возможность выращивания в конкретных почвенно-климатических условиях, устойчивость к болезням, вредителям и сорнякам, морозостойкость и засухоустойчивость, устойчивость к полеганию и осыпанию, т.е. адаптивность к неблагоприятным условиям возделывания.

5. По результатам двух лет исследований в условиях орошения Терско- Сулакской подпровинции РД лучшие показатели по урожайности изучаемых сортов озимой пшеницы -7,3 т/га обеспечил сорт Гром при внесении повышенной дозы минеральных удобрений ($N_{180}P_{100}$), против 5,5 т/га на контроле. Другие сорта уступали ему.

Литература

1. О ходе выполнения постановления правительства Республики Дагестан от 11 сентября 2001 г. № 188 "Об организации в Республике Дагестан системы семеноводства сельскохозяйственных культур" Правительство Республики Дагестан, Постановление от 11 августа 2005 г. №131, Махачкала 2005.

2. Обсуждение вопросов развития семеноводства и питомниководства в Правительстве Дагестана, Управление пресс-службы и информации Главы Администрации и Правительства РД, Махачкала 2015.

3. Энергосберегающие, почвозащитные системы земледелия Ставропольского края (рекомендации), Министерство сельского хозяйства Ставропольского края, Ставропольский научно-исследовательский институт сельского хозяйства, Ставрополь, 2007.

4. Брежнева В. И. Мирошниченко А. Н. и др. Достижения в селекции зимующего гороха. Научный журнал КубГАУ, №78(04), 2012 год

5. Гаркуша В.Ф. Совершенствование системы семеноводства сельскохозяйственных культур в Ставропольском крае, Мат. межд. науч.-практ. конф. в СтавНИИСХ «Экономика и организация семеноводства зерновых и других сельскохозяйственных культур в Южном федеральном округе в условиях рыночной экономики». Ставр. НИИСХ, 2002. – С. 3–11.

6. Магомедов Н.Р. Отчет о научно-исследовательской работе по теме:

"Разработать научные основы эффективных технологий семеноводства новых высокоурожайных сортов озимой пшеницы" (промежуточный за 2014-2015 гг.)

7. Медведев А.М. О совершенствовании системы семеноводства сельскохозяйственных растений, «Совершенствование законодательной базы по семеноводству». – Курск: Интеграл, 2009. – С. 52–57.

8. Мудрая О.В., Авдеенко А.П., Шестов И.Н. Испытание и оценка современных сортов озимой пшеницы. Современные научные исследования и инновации. 2014. № 7.

УДК 636. 086

КОРМОВАЯ ЦЕННОСТЬ ПЫРЕЯ УДЛИНЕННОГО

К.М. Ибрагимов, кандидат сельскохозяйственных наук, заведующий лабораторией по повышению продуктивности Кизлярских пастбищ и Черных земель

И.Р. Гамидов, кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник

М.А. Умаханов, кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник

ФГБНУ Дагестанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени Ф.Г. Кисриева г. Махачкала

Аннотация: на содержание питательных веществ и кормовую ценность растений влияют многие факторы: фаза вегетации, климатические условия года, а также почвенные условия; урожайность пырея удлиненного зависит от глубины заделки семян.

Ключевые слова: сенокосы и пастбища, пырей удлиненный, вегетационный период, солеустойчивость, урожайность, пустынные и полупустынные зоны.

THE NUTRITIONAL VALUE OF WHEATGRASS ELONGATED

K. M. Ibragimov, the candidate of agricultural Sciences, head laboratory

I. R. Gamidov, candidate of agricultural Sciences, leading researcher

A. M. Umakhanov, candidate of biological Sciences, leading researcher

FSBSI Kisriev Dagestan Scientific research Institute of agriculture, Makhachkala

Abstract: nutrient content and feed value of plants depends on many factors: the phase of vegetation, climatic conditions, and soil conditions; yield of Wheatgrass elongated depends on the depth of seeding.

Keywords: hayfields and pastures, Wheatgrass elongated, vegetation period, salt tolerance, yield, arid and semi-arid zones.

Пырей удлиненный многолетнее травянистое растение. Растет в Восточной Европе, юге России, Предкавказье, Закавказье, Малой Азии и Иране. В Дагестане пырей удлиненный растет в приморских районах и в Ногайском районе.

Как кормовая культура пырей удлиненный отличается высокой продуктивностью, долголетием, содержит много питательных веществ в кормовой массе, устойчив к вредителям и болезням. Хорошо растет на вторично заселенных и солонцеватых почвах, а также солончаках с засолением до 2%. Пригоден для создания сенокосов, долголетних культурных пастбищ.

Животными хорошо поедается и переносит вытаптывание. Выдерживает подтопление минерализованными водами и затопления морской водой до 3 месяцев. Пырей удлиненный относится к многолетним злакам, озимого типа развития. Он имеет мощную, хорошо разветвленную мочковатую корневую систему.

Куст плотный, прямостоячий, высокий до 150 см. При скашивании отрастает хорошо. Соцветие-сложный колос, удлинённый, рыхлый, длина -25-40 см, безостый. Семена ланцетные, 10-12 мм длины, желто-бурые. При определении хозяйственно-технологических показателей пырея удлинённого одним из основных элементов является установление оптимального срока посева. Это имеет важное значение для получения высокого урожая семян, вегетативной массы и для облегчения борьбы с сорняками. В условиях равнинной зоны Дагестана лучшим сроком посева пырея удлинённого является посев в первой декаде сентября при наличии влаги в почве [1].

Вегетационный период на сено от начала весеннего отрастания до первого укоса 80-85 дней, на семена -145-150 дней. Пырей удлинённый характеризуется высокой степенью адаптации к природным условиям, зимостойкостью, морозостойкостью, засухоустойчивостью и солеустойчивостью.

Урожайность зеленой массы – 380-390 ц/га, сена 110-115 ц/га, семян –до 8 ц/га. Дает хороший травостой на одном месте до 10 и более лет [3].

Размножается семенами и интенсивно корневищами, особенно при обработке почвы дисковыми боронами. Неглубокая вспашка на зябь, обнажающая корневища, ведет к гибели их в суровые зимы.

Семена бывают физиологически незрелыми. Прорастают в поле при температуре 6-8°C через две недели.

Всхожесть сохраняется до 5 лет. Глубина заделки 4-5 см, норма высева до 20 кг/га. Масса 1000 семян доходит до 5 г [2,4].

Время цветения – июнь-июль, плодоносит – в июле-августе. В наших исследованиях в условиях Кизлярских пастбищ полевая всхожесть семян пырея удлинённого в среднем равна 53%. Однако эта величина не постоянна.

В более увлажнённом году она была выше, чем засушливом году. Эти показатели составляли соответственно 61 и 36%. Наибольший урожай в среднем за два года -2,2 т/га воздушно-сухой массы, был получен при высева семян 12 кг/га.

Урожайность пырея удлинённого также зависела от глубины заделки семян. При посеве на глубину 4 см урожайность составила 2,18 т/га сена, а при заделке семян на глубину 6-8 см выход сена уменьшился на 0,46-0,49 т/га.

Пырей удлинённый отличается хорошей питательностью и охотно поедается домашним скотом. В нём содержится 10-15% протеина, 2-4% жира, 25-30% клетчатки, 7-9% золы, 40-50% БЭВ, 150-160 мг/кг каротина, 0,26 корм.ед., 30 г переваримого протеина, 5 тыс.мЕ вит Д, 50 мг вит.Σ, 70-90 мг% вит.С. [5]

Повышение урожайности природных угодий с участием пырея удлинённого при внесении минеральных и органических удобрений возможно во всех основных природных зонах его распространения. Создание сеяных сенокосов и пастбищ с участием пырея удлинённого хозяйственно выгодно во многих районах в пустынной и полупустынной зонах с мясным животноводством и овцеводством.

Литература

1. Гасанов Г.У. Пырей – ценная культура для улучшения продуктивности кормовых угодий Республики Дагестан. Г.У. Гасанов, И.Р. Гамидов, А.Б. Курбанов, Р.-М.Х. Хирамагомедов, Д.М. Юсупова //Сб. н/т посвященный 50-летию Даг.НИИСХ – Махачкала: Россельхозакадемия, 2010. – 175 с.

2. Медведев П.Ф. Кормовые растения Европейской части СССР П.Ф. Медведев, А.И. Сметанникова. Колос 1981. – 336 с.

3. Сорты сельскохозяйственных культур ГНУ Ставропольский НИИСХ Россельхозакадемии. Каталог /Л.Г. Браткова, А.Б. Володин, Н.Ф. Гринев и др. – 2-е изд. доп. Ставрополь: АРГУС, 2010. – 124 с.

4. Андреев Н.Г. Луговоеводство. / Н.Г. Андреев //Колос. – 1989. – 389 с.

5. Гасанов Г.У. Основные меры борьбы с опустыниванием Кизлярских пастбищ. Г.У. Гасанов, З.Г. Залибеков //в кн. Почвенные ресурсы Дагестана, их охрана и национальные использование. – Махачкала. – 1998. –С.156-164.

УДК631.874; 633.2/3

ВЛИЯНИЕ РЕЖИМА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГОРНЫХ ПАСТБИЩ НА ИЗМЕНЕНИЕ НЕКОТОРЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ФИТОЦЕНОЗА

И.Э. Солдатова, кандидат биологических наук, заведующий лабораторией горного луговоеводства и животноводства

Э.Д. Солдатов, кандидат сельскохозяйственных наук, заведующий отделом рационального использования горных земель

С.У. Хаирбеков, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник отдела рационального использования горных земель

ФГБНУ Северо-Кавказский научно-исследовательский институт горного и предгорного сельского хозяйства, РСО-Алания, с. Михайловское

Аннотация: Рассматриваются различные приемы использования горных пастбищ и их влияние на изменение некоторых биологических особенностей фитоценоза.

Ключевые слова: горные пастбища, фитоценоз, агроландшафты, травостой, выпас скота, продуктивность.

THE INFLUENCE OF THE MODE OF USE OF MOUNTAIN PASTURES ON THE VARIATION OF SOME BIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE PHYTOCENOSIS

I. E. Soldatova, candidate of biological science, head of the laboratory of mountain meadows and livestock, North Caucasian research institute of mountain and piedmond agriculture

E. D. Soldatov, candidate of agriculture science, head of Department of rational use of mountain lands

S. W. Khairbekov, candidate of biological science, senior researcher of the Department of rational use of mountain lands

North Caucasian research institute of mountain and piedmond agriculture, Republic of North Osetia-Alania, p. Mikhailovskoe.

Abstract: Discusses various techniques for using of mountain pastures and their influence on the variation of some biological characteristics of the phytocenosis.

Keywords: mountain pastures, phytocenosis, agricultural landscapes, grass, grazing, productivity.

Выпас скота является древнейшей формой использования лугов, возникшей за многие тысячелетия вперед до начала сенокосного использования, сначала как выпас диких копытных, а затем и одомашненного скота. При этом к наиболее старшим по возрасту пастбищным угодьям большинство исследователей относят высокогорные луга. Существующие в настоящее время приемы использования пастбищ не могут обеспечить увеличения и сохранения их продуктивности. Наоборот, неправильное использование и отсутствие ухода за пастбищами ведет к их ухудшению: снижает урожайность; в травостое увеличивается количество не поедаемых, ядовитых растений и соответственно уменьшается процент кормовых трав. Уже сейчас остро ощущается недостаток в пастбищных кормах, что значительно тормозит процессы развития общественного животноводства. Поэтому, такие важные элементы использования как начало, окончание и кратность стравливания, величина нормальной нагрузки, должны базироваться, прежде всего, на полном учете биологических и экологических особенностей доминирующих видов кормовых растений. В условиях многовекового выпаса при более или менее неизменной его интенсивности сформировались достаточно устойчивые высокопродуктивные экосистемы, состоящие из приспособленных к воздействию скота растений и их консортов, а также сформировавшихся под их воздействием почв, характеризующихся хорошо развитой дерниной, высоким содержанием органического вещества и биогенных элементов [1; 6].

Выпас скота оказывает неодинаковое влияние на пастбищные растения. Злаковые травы, например, в большинстве своем положительно реагируют на выпас при оптимальном его режиме, в то время как значительное количество видов из группы разнотравья под влиянием даже умеренного выпаса выпадают из травостоя или резко сокращают свое участие в его формировании. Установлено, что при прочих равных условиях под влиянием выпаса формируется более плотный травостой с прочной дерниной (табл. 1).

Таблица 1. - Влияние режима использования на формирование травостоя и состояние дернины субальпийского разнотравно-злакового пастбища.

Режим использования	Урожай, ц/га сухой массы	Кол-во побегов и ветвей на м ² , шт.	Число зарегистрированных видов, шт/100м ²		Прочность дернины, балл
			всего	в том числе разнотравья	
Постоянное сенокосение	19,8	1210±17	19	8	3
Регулярная пастьба	24,1	2078±24	57	13	4
Осенне-весенняя пастьба + сенокосение	26,5	1989±21	33	22	5
Нерегулируемый выпас	12,2	1120±23	22	33	2

НСР_{0,05}

2,9

Выявлено, что постоянное сенокосение приводило к заметному (на 0,43 т/га) снижению урожая и формированию более изреженного травостоя с менее прочной дерниной, чем при регулярном выпасе или комбинированном (сенокосно-пастбищном) использовании травостоя. При этом на учетных площадках зафиксировано только 19 ви-

дов растений, в том числе 8 представителей разнотравья, тогда как при регулируемом выпасе состав травостоя был в 3 раза богаче. Намного прочнее была дернина, оцененная по 5-ти бальной системе.

С увеличением интенсивности выпаса (нерегулируемый) происходит закономерное сокращение числа видов до 38,6%, способных противостоять разнообразным воздействиям выпасающихся животных, дерновый покров становится менее прочным [2].

Изменение нагрузки на пастбище оказывает существенное влияние на урожай и ботанический состав (табл. 2).

Таблица 2.- Влияние различной нагрузки овцами на урожайность пастбищ, ц/га СВ (в среднем за 3 года)

Обеспеченность кормом (корм.ед. в день на 1 усл. овцу)	Нагрузка, гол./га	Урожай по годам			В среднем	3-й год в отношении к первому
		I-й	II-й	III-й		
0,9	28	19,3	17,7	12,9	16,6	- 66,8
1,5	19	19,7	18,6	21,5	19,9	109,1
1,8	14	18,3	18,6	22,4	19,7	122,4

НСР

-

$F_{\phi} < F_{\tau}$

Установлено, что в начале исследования урожайность на всех участках была одинаковой. Там, где овцы получали в день по 0,9 корм. ед. на голову при нагрузке 28 гол./га урожайность в последующие годы резко снизилась, составив к третьему году 12,9 ц/га или 66,8%, высокая нагрузка привела к перестравливанью травостоя. На пастбищах, где обеспеченность составила 1,5 и 1,8 корм. ед. при нагрузке 19 и 14 гол./га, снижение урожайности не наблюдалось.

Выявлено, что частое отчуждение отрицательно сказывается на последующем урожае пастбищ. Подтверждением тому является изменение ботанического состава разнотравно-злакового травостоя на опытных участках (табл. 3).

По мере увеличения интенсивности использования травостоя от одно- до четырехкратного отчуждения к 7-му году происходило закономерное увеличение количества злаковой группы и образования урожая, главным образом, за счет снижения доли группы разнотравья.

Таблица 3.- Изменение ботанического состава травостоя субальпийских пастбищ в зависимости от частоты его использования в течение 7 лет.

Частота отчуждения	Ботанический состав, % от сухой массы					
	Злаки		Бобовые		Разнотравье	
	1-й год	7-й год	1-й год	7-й год	1-й год	7-й год
Однократное, после 5 лет отдыха	32	69	11	2	57	29
Однократное	32	28	11	12	57	60
Двухкратное	32	36	11	12	57	52
Трехкратное	32	49	11	5	57	46
Четырехкратное	32	63	11	1	57	36

Такие изменения в видовом составе фитоценозов можно было рассматривать, как положительный эффект с точки зрения урожайности пастбищных угодий, так как злаки

традиционно являются более продуктивными в связи с высокой отавностью и темпами отрастания после отчуждения.

Однако при интенсивном отчуждении происходило резкое сокращение видового разнообразия, главным образом, за счет сокращения или полного выпадения из травостоя наиболее урожайных верховых злаков, а также высокорослых представителей групп разнотравья и, частично, бобовых. Это обстоятельство послужило основной причиной резкого снижения урожая при более частом использовании травостоя за сезон в одни и те же сроки в течение 7-ми лет.

Для динамики урожая травостоя горных пастбищ характерна общая закономерность: как правило, он постепенно нарастает с весны, максимум его отмечается в фазе цветения доминантов и приходится на вторую половину июня (низкогорные пастбища); на июль (среднегорные); на вторую половину июля и начало августа (субальпийские и альпийские). В дальнейшем нарастание растительной массы приостанавливается и уже с фазы созревания и осыпания семян доминирующих видов травостоя начинает отмирать [5].

Отмечено, что выпас различных животных оказывает неодинаковое воздействие на растительный и почвенный покровы горных экосистем. Так, животные разных видов неодинаково стравливают пастбищную траву, что, как показали визуальные наблюдения, определяется характером скусывания растений. При поедании травы крупный рогатый скот подхватывает языком пучок травы и передвигает его в рот, затем, сомкнув челюсти, резким движением головы отрывает его. Отдельные побеги, и листья обрываются на разной высоте, однако, в среднем (6,2 см) выше, чем при стравливании другими видами скота. Лошади скусывают траву на более низком уровне (5,1 см), чем КРС, но гораздо выше, чем овцы (1,9 см). Овцы скусывают хорошо поедаемые ими растения почти у самой поверхности почвы. При этом поедаются лишь самые нежные и сочные части (листья и соцветия), а некоторые виды совсем не поедаются (табл. 4).

Таблица 4. - Влияние животных на растительный и почвенный покров горных пастбищ при вольном выпасе

Вид животных	Высота скусывания растений до уровня почвы, см	Степень использования травостоя, %	Давление на почвы, кг/см ²	
			в движении	стоя
Молодняк КРС	6,2±0,31	71	0,75	3,0
Лошади	5,1±0,27	79	0,80	3,2
Овцы	1,9±0,13	83	0,30	1,2

На основании проведенных наблюдений можно вывести вполне определенные закономерности: различные виды скота, в силу своих физиолого-анатомических особенностей, при прочих равных условиях, неодинаково используют кормозапасы пастбищ; в зависимости от видов выпасаемых животных после стравливания остается различное количество несъеденных остатков.

Так, вегетативные и генеративные побеги основных растений высокогорных степных пастбищ (типчака, мятлика, овсеца пустынного, кобрезии волосовидной и др.) съедаются только частично. В одной дерновине типчака отчуждается лишь 54% побегов, а 46% побегов, в основном генеративных, остаются; у мятлика в одной дерновине скусываются 42% побегов а 58%, также преимущественно генеративных остаются; у овсяницы эти величины составляют 61-39%, у кобрезии – 34 и 66% и т.д. Оставшиеся побеги заканчивают весь цикл роста и развития. Этим, до некоторой степени, объясня-

ется широкое распространение, а в ряде случаев расширение ареалов горных степных и лугостепных пастбищ, в которых дерновинные растения выступают доминантами.

В силу этого, а также исходя из различия в поедании отдельных растений определенными видами сельскохозяйственных животных, вполне обоснованно предположить, что в случае совместного выпаса двух или более видов животных на одном и том же пастбищном массиве травостой может стравливаться более равномерно. К тому же, трава в местах отложения экскрементов животных совсем не поедается этими же видами, но поедается другими видами. Отмечено, что растения, обычно хорошо поедаемые овцами, в местах изливания ими мочи, остаются нетронутыми в течение нескольких часов или суток, но беспрепятственно скучиваются КРС и лошадьми. Следовательно, применением достравливания неравномерно стравленных пастбищ другими видами животных можно устранить необходимость подкашивания несъеденных остатков, что даст возможность обеспечения животных более сочными и питательными кормами в последующих циклах стравливания, а также предотвратит возможность засорения травостоя малоценной и сорной растительностью.

Способность отрастать после стравливания (отавность) является важнейшим хозяйственным признаком, как отдельных пастбищных трав, так и различных типов лугопастбищных фитоценозов. Чем интенсивнее отрастает после дефолиации травостой и чем скорее создается возможность для повторного использования его скотом, тем выше продуктивность угодья. Отавность может меняться в зависимости от условий формирования травостоя, его ботанического состава и вида выпасаемых животных, т.е. высоты предшествующего стравливания.

Результаты изучения отавности в имитационных мелкоделяночных опытах наиболее распространенных типов травостоев лугостепного и субальпийского поясов приведены в таблице 5.

Таблица 5. - Отавность и урожай основных типов травостоев горных пастбищ в зависимости от уровня дефляции (в ср. за 3 года)

Тип травостоя	Высота срезания от уровня почвы, см ^x	Высота травостоя после срезания, см			Плотность травостоя, количество побегов и ветвей, шт/м ²	Урожай зеленой массы, ц/га
		через 15 дней	через 30 дней	через 45 дней		
Разнотравно-злаковый с кострцом пестрым	6,2	10,2	19,5	28,4	1678	47,8
	5,1	10,0	19,8	27,8	1731	51,3
	1,9	5,0	11,2	16,3	1970	29,4
Белополевицево-злаково-разнотравный	6,2	13,2	21,0	26,6	1921	53,8
	5,1	12,3	18,4	24,5	2076	60,4
	1,9	5,8	14,6	19,4	2231	48,3
Пестроовсяницево-разнотравно-бобовый с ветреницей пучковатой	6,2	12,8	21,4	28,4	2033	59,4
	5,1	12,8	19,3	26,3	2448	63,8
	1,9	6,1	16,7	20,2	2569	43,4

НСР – 3,1 ц/га

х – высота срезания примерно соответствует уровню скусывания травы различными видами животных: 6,2 см – КРС; 5,1 см – лошади; 1,9 см – овцы.

Высота стравливания различными видами скота имитировалась срезанием травостоя на уровне, соответствующем уровню скусывания травы животными, которая была установлена в ходе предыдущих опытов.

Через каждые 15 дней после дефолиации проводили учет высоты травостоя и урожая зеленой массы. Учеты и наблюдения показали, что чем больше высота дефолиации, тем выше был травостой через 45 суток, и тем скорее растительность была готова к повторному стравливанию всеми видами скота. Следует указать, что оптимальной высотой начала стравливания травостоя считается для КРС и лошадей 12-15 см и 10-12 см для овец [4]. Следовательно, на всех типах травостоев растения раньше, чем через 30 дней, судя по их высоте, были готовы к повторному стравливанию теми же видами скота. При этом темпы линейного роста трав были тем выше, чем на большей высоте отчуждался травостой. Однако плотность травостоя на всех испытуемых сообществах была наибольшей в вариантах, имитирующих стравливание лошадьми. При этом наблюдалось небольшое снижение урожая в вариантах имитирующих стравливание КРС (на 3,5-6,6 ц/га) и существенное снижение (на 10,9-16,0 ц/га) сбора зеленой массы на участках, где имитировалось стравливание растений овцами, несмотря на то, что при этом формировался более плотный и сомкнутый травостой. Объясняется это, как меньшей высотой травостоя, так и меньшей мощностью развития отдельных побегов и ветвей. Выявлено, что высокогорные пастбища и крупные склоны неэффективно используются взрослым поголовьем КРС и их желательнее отводить для овец. Выпас коров лучше проводить на более ровных участках и пологих склонах с богатой растительностью. Лошади эффективнее используют ксерофильные и мезофильные растительные сообщества, поэтому при табунном содержании им отводят более сухие луго-степные пастбища. При этом возможен вариант достравливания овечьих пастбищ лошадьми, так как они одинаково охотно поедают, как хорошо поедаемые овцами бобовые (эспарцеты, люцерну, клевера и др.) и злаковые, так и группы разнотравья – пахучие, горькие и опушенные растения. Эффективность использования естественных кормовых угодий зависит в первую очередь от поедаемости пастбищных растений, которые по этим признакам и кормовым достоинствам главнейших злаков и разнотравья можно разделить на 5 групп:

Травы отличного качества	костер безостый, овсяница луговая, пырей ползучий, пырей средний, райграс пастбищный
Травы хорошего качества	мятлики (луговой, альпийский), овсяница восточная, костер береговой, коротконожка перистая
Травы хорошего качества, но дающие мало кормовой массы	овсец азиатский, осока печальная, виды осок мелких, полевица долголистная
Травы среднего качества	бородач, вейник тростниковый, золотобородник, колосок душистый, овсяница бороздчатая (типчак), овсяницы (овечья, пестрая, приземистая), осока низкая, полевица волосовидная
Плохие травы (большинство по причине жесткости)	белоус, бухарник шерстистый, вейник наземный, кобрезия нителестная, виды ковылей, осоки болотные, пушица, щучка дернистая

Установлено, что представители злаковых и бобовых трав отлично поедаются в начальной фазе развития, особенно отава. Выявлена также более высокая поедаемость

лошадьми всех видов растений, независимо от фаз их развития. Эта закономерность еще раз позволяет рекомендовать применение достравливания лошаадьми степных и луго-степных пастбищных участков, что будет способствовать повышению эффективности использования кормовых угодий.

Крупный рогатый скот охотно поедает сочные, богатые углеводами и приятные на вкус злаковые и бобовые травы, произрастающие на влажных склонах северной экспозиции, но плохо использует растения степного и старозалежного типа [3].

Одним из неперенных условий успешного ведения горного луговодства является соблюдение нормальной нагрузки скота и рациональной полноты (коэффициента) использования травостоя пастбищ. Обуславливающих сохранение, точнее – оставление определенного количества листьев и побегов в стерне, способных накапливать для отрастания минимум необходимых запасных веществ из продуктов текущего фотосинтеза. Предоставление отдыха (или отложенной пастьбы) – один из важных приемов пастбищеоборота, позволяющий повысить биологический урожай естественных фитоценозов в 1,5-2 раза. Сущность отложенной пастьбы сводится к следующему: часть территорий пастбищ периодически исключается из выпаса до осеменения трав, в результате растения проходят все основные фазы роста и развития, в том числе и более поздние зрелые фазы плодоношения. Все это, в свою очередь, приводит к увеличению веса и площади корневой системы и надземных органов, количества запасных веществ и, в конечном итоге, повышает жизнеспособность растений и устойчивость травостоя в целом. Следовательно, при разработке мероприятий по улучшению горных кормовых угодий необходимо учитывать вышеизложенные биологические особенности горных фитоценозов и обеспечивать приемлемые технологии рационального использования пастбищ. Звено использования пастбищ должно включать сочетание разных приемов: сроки начала выпаса, степень и частота стравливания травостоя, продолжительность периодов отдыха, оптимальную емкость и нагрузку на пастбища, плотность выпаса животных, комбинированное использование пастбищ и др. Все мероприятия должны разрабатываться с учетом конкретных почвенно-климатических условий, специализации животноводства, форм ведения хозяйства и обеспеченности его необходимыми ресурсами.

Литература

1. Абаев А.А. Состояние и основные мероприятия по обеспечению устойчивого развития агропромышленного комплекса в Северо-Кавказском федеральном округе на период до 2020 года (Государственный Доклад) / А.А. Абаев, А.Е. Айларов., Э.Д. Солдатов / – Москва-Пятигорск: РАСХН, 2011. – 86 с.
2. Газданов А.У. Горные лугопастбищные угодья Северного Кавказа и пути их улучшения / А.У. Газданов, Э.Д. Солдатов / - Владикавказ: ИПП им. Гассиева. – 2006. – 128 с.
3. Ерижев К.А. Горные сенокосы и пастбища России / К.А. Ерижев/- Москва. – 1998. – 320 с.
4. Солдатов Э.Д. Влияние самовозобновляющихся травостоев горных пастбищ на физиологическое состояние овец/ Солдатов Э.Д., Солдатов И.Э. / Вестник РАСХН № 2, 2010-С. 72-73.
5. Солдатова И.Э. Оптимизация способов повышения биоресурсного потенциала лугопастбищных фитоценозов в горной зоне РСО-Алания / И.Э. Солдатова/ Диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук. – Горский государственный аграрный университет. – Владикавказ, 2010. – 161 с.
6. Солдатова И.Э. Экологические функции микроорганизмов горных пастбищ / И.Э. Солдатова, Э.Д. Солдатов / - Кормопроизводство. - №1. – 2016. – С. 5-8.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОПРЕПАРАТОВ В СОЧЕТАНИИ С АГРОРУДОЙ ПРИ КОНСЕРВИРОВАНИИ КОРМОВЫХ КУЛЬТУР

Л. П. Икоева¹, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник лаборатории кормопроизводства.

О.Э. Хаева², кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, заведующая кафедрой фармакогнозии и фармацевтической химии

¹ ФГБНУ Северо-Кавказский научно-исследовательский институт горного и предгорного сельского хозяйства, РСО-Алания, с. Михайловское

² Северо-Осетинский государственный университет имени К.Л. Хетагурова

Аннотация. Применение смеси биопрепаратов «Лидера» и «Билаксина» в дозах по 0,05% раствора в сочетании с агрорудой (аланит) из расчета 10 кг порошка на 1 тону 3-х компонентной смеси, измельченной на 3-6 см, зеленой массы гороха+овса+люцерны в соотношении 65% бобовых и 35% злаковых, выращенных в предгорной зоне РСО-Алания, при консервировании позволило получить силос хорошего качества, равноценный исходному сырью по энергетической питательности, содержанию протеина, обогатить всеми необходимыми макро- и микроэлементами, особенно такими элементами как фосфор, кальций, медь, марганец и кобальт, по которым наблюдается недостаток в кормовом рационе.

Содержание кальция повысилось на 0,79 г/кг, фосфора – на 0,72 г/кг, меди – на 0,04 мг/кг, марганца – на 3,8 мг/кг, кобальта – на 1,01 мг/кг.

Способствовало снижению потерь сухого вещества на 1,51 %, повышению протеина на 0,68%, золы – на 0,09% по сравнению с традиционным силосованием (контроль). Соотношение органических кислот оптимальное, однако в I опытном варианте силоса молочная кислота выше на 16,09 % по сравнению с контрольным силосом.

Сокращение потерь и повышение качества силоса по содержанию и соотношению кислот, увеличению содержания протеина и сахара обеспечивает повышение его перевариваемости на 2,8%, обменной энергии на 0,46 МДж, питательности с 0,20 до 0,23 корм. ед. или на 15% в 1 кг корма и переваримого протеина - с 22,34 до 25,02 г или на 11,0%. За счет увеличения кормовых единиц и переваримого протеина и сокращения потерь питательных веществ дополнительная прибыль составила 4280 руб. на 1 тону силоса.

Ключевые слова: биопрепарат «Лидер», «Билаксин», кормовые единицы, обменная энергия, агроруда, силос, горох, овес, люцерна, микро- и макроэлементы

THE USE OF BIOLOGICS IN COMBINATION WITH AGRORURAL IN THE PRESERVATION OF FORAGE CROPS

L. P. Ikoeva, candidate of agricultural Sciences, senior researcher of lab.forage

O. E. Haeva, Ph. D., associate Professor, head. Department of pharmacognosy and pharmaceutical chemistry

¹ North Caucasian research institute of mountain and piedmond agriculture, Republic of North Osetia-Alania, p. Mikhailovskoe.

² North Ossetian state university of name K.L. Khetagurova

Abstract. The use of mixtures of biopreparations "Leader" and "Relaxina" in doses of 0.05% solution in combination with agrorural (elanit) at a rate of 10 kg of powder per 1 ton 3-

component mixture, chopped 3-6 cm, green mass of peas+oats+alfalfa in a ratio of 65% legumes and 35% of cereals grown in the foothills of North Ossetia-Alania, in the preservation allowed us to obtain silage of good quality, equivalent feedstock for energy density, protein content, enrich with all the necessary macro- and trace elements, especially such elements as phosphorus, calcium, copper, manganese and cobalt, for which there is a shortage of forage in the diet. The calcium content increased at 0.79 g/kg, phosphorus – 0.72 g/kg, copper – 0.04 mg/kg, manganese – 3.8 mg/kg, cobalt – 1.01 mg/kg. Contributed to the reduction in dry matter losses of 1.51 %, increase protein by 0.68%, ash – by 0.09% compared with traditional silage (control). The ratio of organic acid optimal, but I experienced a variant of silage lactic acid is higher by 16,09 per cent compared with the control silage. Loss reduction and improving the quality of silage on the content and ratio of acids to increase the protein content of sugar and enhances its digestibility by 2.8%, the exchange energy 0.46 MJ, nutrition from 0.20 to 0.23 food. units or 15% per 1 kg of feed and of digestible protein - to-25,02 of 22.34 g or 11.0%. Due to the increase of feed units and digestible protein and reduce the loss of nutrients additional profit amounted to 4280 rubles. per 1 ton of silage.

Key words: biological "Leader", "BILACTIN", feed units, metabolizable energy, agrosud, silage, peas, oats, alfalfa, micro - and macroelements.

Одним из перспективных направлений повышения качества силоса является обработка зеленой массы растений биологическими консервантами. В последние годы большую популярность в хозяйствах России приобретают эффективные биологические закваски «Лидер» и «Билаксин», разработанные компанией «Рассвет» г. Ростов-на-Дону. Действующим началом этих препаратов являются пентозосбраживающие молочно-кислые бактерий трех бакконцентратов (ПКБ, АМС, ПМБ), которые сбраживают сахара, содержащиеся в зеленой массе, до молочной и уксусной кислот. Развитие этих микроорганизмов в растительной массе приводит к угнетению микрофлоры, вызывающей распад белка с образованием масляной кислоты и ядовитых аминов.

Использование биоконсервантов для закладки силоса при условии соблюдения параметров технологии способствуют повышению питательности корма за счет увеличения сохранности протеина, сухого вещества, каротина, растворимых углеводов, витаминов, при хороших органолептических показателях и высокой поедаемости животных. Однако в связи с недостатком или неправильным соотношением отдельных микро и макроэлементов в растениях при консервировании нами была использована агроруда, содержащая в своем составе все жизненно необходимые микро и макроэлементы. [1,2].

Минеральные вещества участвуют в поддержании осмотического давления и кислотно-щелочного равновесия, в процессах пищеварения, дыхания и кроветворения, защитных и репродуктивных функциях животных.

Они обладают высокой поглотительной способностью, разбухаемостью, связывающими и эмульгирующими свойствами, пластичностью, способностью к обмену катионами и дисперсностью.

Природные цеолиты, агроруды способствуют нормализацию функций желудочно-кишечного тракта, улучшению обмена веществ животных, активизируют пищеварительные ферменты, приводящие к улучшению усвояемости кормов за счет лучшей переваримости. Одновременно выводят из организма вещества, угнетающие активность этих ферментов. Снижают затраты кормов на единицу продукции, повышают ее качество [3,6].

Минеральные добавки более эффективно используются жвачными животными при внесении их в силосуемую массу во время заготовки кормов [3,4,7].

При закладке силоса добавление бентонитовой глины позволит удовлетворить потребность коров в дефицитных минеральных веществ.

По данным ряда авторов, лучшее переваривание кормов коровами опытной группы объясняется лучшим использованием питательных веществ рациона под воздействием минеральных веществ, содержащихся в бентонитовой глине, которой обогащен силос. Минеральные добавки не только способствуют обогащению макро- и микроэлементами, но и обладают консервирующими свойствами и тем самым сокращают потери питательных веществ, улучшают качества корма и повышают его питательность. [5,8].

В республике РСО-Алания имеются залежи местных цеолитосодержащих агроруд, про которых в научной литературе имеются сообщения о применении для компенсации минерального дефицита в кормах [6,8].

Залегая могучим пластом в окрестностях с. Заманкул, Кировского района, РСО-Алания на Кабардино-Сунженском хребте, агроруды являются весьма доступными, дешевыми и практически неисчерпаемыми природными минералами [9,10].

Однако, до настоящего времени не разработаны оптимальные нормы внесения агроруды в сочетании с биоконсервантами в силосуемую массу, не проведено широкое производственное апробирование.

Цель исследования. Изучить эффективность использования агроруды Заманкульского месторождения в рационах жвачных животных, при добавлении их в силосуемую массу в период силосования в сочетании с биоконсервантами «Лидер» и «Билаксин».

Научная новизна. Впервые установлена возможность внесения агроруды Заманкульского месторождения в силосуемую массу в качестве обогащения корма макро- и микроэлементами в сочетании с биоконсервантами «Лидер» и «Билаксин».

Добавление агроруды в силосуемую массу из расчета 10 кг на 1 т зеленой массы в сочетании с биопрепаратами в дозе по 0,05% раствора «Лидера» и «Билаксина» обеспечивают минимальные потери питательных веществ, обогащают силос необходимыми макро- и микроэлементами и повышают энергетическую ценность корма.

Методика исследований. Объектом исследований были выращенные в предгорной зоне РСО-Алания кормовые культуры: 3-х компонентная смесь, состоящая из 35% злаковых и 65% бобовых (овес+горох+люцерна) в стадии молочно-восковой спелости овса и горох в фазе побурения нижних бобов.

Из этой кормовой смеси заложили силос в ОПХ «Михайловское» с применением биоконсервантов в сочетании с агрорудой из расчета 10 кг на 1 т зеленой массы.

Опыты закладывались по следующей схеме:

1. Контроль – традиционное силосование.
2. Опытный I – испытываемый корм (по 0,05% растворов «Лидера» и «Билаксина» + «Агроруда» из расчета 10 кг на 1 т зеленой массы).

Силос через 2 месяца подвергался органолептическим, химическим и биохимическим анализам.

Величина рН, содержания сухого вещества, влажности, протеина, жира, клетчатки, золы, сахара, органических кислот исследовали по общепринятым методикам зоотехнического анализа.

Определение макро- и микроэлементов в воздушно-сухой фитомассе силоса проводили методом атомно-абсорбционной спектроскопии на атомно-абсорбционном спектрометре «Спектр-5».

Цифровой материал обработан с использованием компьютерных методов статистического анализа. Результаты исследования. Минеральные добавки, входящие в силосуемую массу, не только способствовали обогащению макро- и микроэлементами, но и обладали консервирующими свойствами и тем самым способствовали сокращению потерь питательных веществ, улучшали качества кормов и повысили питательность (табл.1).

Таблица 1. – Химический состав силоса, % (в среднем за 2012 – 2014 гг.)

Силос	Сухое ве- щество	Влага	Протеин	Жир	Клетчатка	БЭВ	Зола	Сахар	Каротин
Зеленая мас- са	29,5	70,5	13,27	2,96	30,07	55,7	9,9	5,91	9,1
Контроль	25,51	74,49	11,90	3,14	29,68	45,67	9,61	3,4	7,8
Опытный	27,02	72,98	12,58	3,21	30,91	46,27	9,70	5,4	8,7

Добавление в силосуемую массу биопрепаратов «Лидера» и «Билаксина» в дозе по 0,05% раствора в сочетании с агрорудой из расчета 10 кг на 1 т способствовало снижению потерь сухого вещества – на 1,51%; повышению содержания протеина – на 0,68%; безазотистых экстрактивных веществ – на 0,6%; золы – 0,09% по сравнению с контрольным вариантом силоса. Установлено, что под действием агроруды и биоконсервантов в силосе опытного варианта активная кислотность снизилась с 3,89 до 4,15 – 4,34, а сформировавшаяся среда благоприятствовала для повышения молочнокислых бактерий и усиления молочнокислого брожения впервые сутки силосования.

Обогащение силоса агрорудой способствовало увеличению содержания в ней макро- и микроэлементов, а особенно по таким элементам как фосфор, кальций, медь, кобальт, йод, по которым наблюдается недостаток в кормовом рационе (табл.2).

Таблица 2. – Содержание макро и микроэлементов в силосе

Показатели	Варианты силоса	
	Контроль	Опытный I
Макроэлементы, г/кг		
Кальций	2,07	2,86
Фосфор	0,6	1,3
Магний	5,22	5,96
Калий	2,28	2,99
Натрий	0,27	0,56
Хлор	1,20	1,07
Сера	0,42	0,43
Микроэлементы, мг/кг		
Железо	43,60	60,6
Медь	1,27	1,31
Цинк	4,10	6,2
Марганец	7,00	10,80
Кобальт	0,09	1,1
Йод	0,02	0,05

В опытном варианте силоса по сравнению с традиционным силосованием, содержание кальция повысилось на 0,79 г/кг, фосфора – на 0,7 г/кг, меди – на 0,04 мг/кг, марганца – на 3,8 мг/кг, кобальта – на 1,01 мг/кг, йода – на 0,03 мг/кг.

Органолептическая оценка приготовленных силосов показала, что все они оказались доброкачественными, цвет был от светло-зеленого до темно-зеленого, запах квашеных овощей, приятный, структура сохранилась.

При качественной оценке опытного силоса снижается содержание уксусной и масляной кислот и повышается молочная кислота на 16,09% (табл.3). Сумма кислот в сухом веществе составила 2,54% в то время как в контроле она была 1,87 и как следствие этого увеличение сохранности питательных веществ.

Таблица 3. – Биохимические показатели силоса

Варианты силоса	рН	Сумма кислот	Соотношение кислот, %		
			молочная	уксусная	масляная
Контроль	3,89	1,87	45,70	52,54	3,76
Опытный	4,15	2,54	61,79	37,33	0,88

Наибольшая сохранность питательных веществ отмечена в опытном варианте, где потери составили по протеину 0,76%, сахару – 0,51%, каротину – 0,45 (табл.4).

При сочетании смеси биопрепаратов с агрорудой происходит эффект синергизма, когда агроруда не только обогащает силос макро- и микроэлементами, но способствует усилению действия бактериальных заквасок, т.е. в сочетании обладают большим консервирующим эффектом.

Таблица 4. – Сохранность питательных веществ (в процентах к исходной массе)

Варианты силоса	Сухое вещество	Протеин	Сахар
Контроль	96,01	98,63	97,49
Опытный	97,52	99,24	99,49

Содержание в агроруде макро- и микроэлементов являются питательной средой для развития молочнокислых бактерий и одновременно интенсифицируют молочно-кислое брожение.

Таким образом, анализируя полученные данные, можно предполагать, что смесь биопрепаратов с агрорудой положительно влияют на качество силоса и уменьшают потери питательных веществ.

Экономическая эффективность. Расчет экономической эффективности показывает, что производство силоса с биопрепаратами в сочетании с агрорудой является реальным способом обеспечения животноводства республики высококачественным кормом. На основе коэффициентов перевариваемости питательных веществ силосов и их химического состава подсчитали питательность кормов.

Таблица 5. - Питательность силоса

Варианты силоса	Влажность	В 1 кг корма содержится							В к.ед. перев. протеина
		к.ед.	переваримый протеин, г	клетчатка	БЭВ	сахар	Са	Р	
Контроль	74,49	0,20	22,34	19,89	32,42	6,5	1,36	0,52	111,5
Опытный	72,98	0,23	25,02	20,70	31,43	9,9	1,53	0,66	119,1

Данные таблицы показывают, что содержание как переваримой, так и обменной энергии в опытном силосе с применением биоконсервантов и агроруды было выше, чем при обычном силосовании. Добавка агроруды в силосуемую массу способствовала обогащению корма по макро- и микроэлементам, особенно по тем элементам, по которым наблюдается недостаток в кормовом рационе.

Внесение смеси биопрепаратов «Лидера» и «Билаксина» по 0,05% раствора в сочетании с агрорудой повысило переваримость сухого вещества на 2,8%, обменной энергии - на 0,46 МДж/кг. Выход кормовых единиц увеличился – на 15%, переваримого протеина – на 11,9% по сравнению с контрольным силосом. Вместе с тем с 1 т силоса получено на 20 – 30 кг кормовых единиц, переваримого протеина на 2480 – 3000 г больше. Себестоимость одной кормовой единицы в опытном варианте на 1,95 % ниже. Дополнительная прибыль составила 4280 руб. на 1 т силоса.

Выводы

1. Применение смеси биоконсервантов «Лидера» и «Билаксина» в дозе по 0,05% раствора в сочетании с агрорудой из расчета 10 кг на тонну зеленой массы при заготовке силоса снижает потери питательных веществ, увеличивает в силосе общее количество органических кислот с 1,87 до 2,54%, создает благоприятные условия для развития молочнокислых бактерий и улучшает качество силоса. При этом уменьшаются потери сухого вещества силоса на 3,99% и повышается питательность 1 кг сухого вещества корма на 2,8%.

2. Применение биоконсервантов «Лидера» и «Билаксина» по 0,05% раствора в сочетании с агрорудой из расчета 10 кг на 1 т зеленой массы люцерны+овса+гороха при силосовании окупает все затраты и позволяет получить дополнительную прибыль 4280 рублей на тонну силоса.

Литература

1. Икоева, Л.П., Хаева, О.Э. Продуктивность коров при использовании люцерного силоса, приготовленного с биоконсервантом «Лактис-К» /Л.П. Икоева, О.Э. Хаева// Известия ГГАУ. – Т.49. – Ч.3. – 2012. – С. 135 – 139.

2. Икоева, Л.П. Определить консервирующий эффект и оптимальную дозу внесения биопрепарата нового образца «Лидер» при силосовании зеленой массы с целью повышения сохранности, качества и питательной ценности заготавливаемых кормов/Л.П. Икоева//Отчет о НИР. – Михайловское. – 2013. – 18с.

3. Икоева, Л.П., Хаева, О.Э. Эффективность использования биологического препарата «Лидер» для консервирования зеленой массы люцерны./ Л.П. Икоева, О.Э. Хаева// Научная жизнь. 2015.-№1.-С107-113.

4. Лапшин, С.А., Кальницкий, Б.Д. и др. Новое в минеральном питании сельскохозяйственных животных/ С.А. Лапшин, Б.Д. Кальницкий, В.А. Кокорев, А.В. Крисанов// М.: Росагропромиздат, 1988. – 207с.

5. Клейменов, Н.И., Магомедов, М.М., Вендиктов, А.М. Влияние скармливания обогащенного бентонитовой глиной силоса коровам на их продуктивность// Н.И. Клейменов, М.М. Магомедов, А.М. Вендиктов/ М. – 1987. – 47с.

6. Лаптев, Г.Ю. Разработка биологических препаратов для повышения питательности и эффективности использования кормов/Г.Ю. Лаптев// Автореф. дисс. д.б.н. – Дубровицы. – 2009. – 33с.

7. Угорец, В.И., Албегонова, Р.Д. и др. Ирлиты в кормлении сельскохозяйственных животных и птиц/ В.И. Угорец, Р.Д. Албегонова, Л.П. Икоева, И.А. Багаева// Рекомендации. – Владикавказ. – 2002. – 40с.

8. Утижев, А.З. Научное обоснование и эффективность использования бентонитосодержащей добавки в животноводстве/ А.З. Утижев// Автореф. дисс. д.с-х.н – Ставрополь. – 2011. – 46с.

9. Цугкиева, В.Б., Дзантиева, Л.Б., Засеева, Р.М. Качество силоса из клевера при использовании бактериальных заквасок/ В.Б.Цугкиева, Л.Б.Дзантиева, Р.М.Засеева// Известия ГГАУ. – Т.49. – Ч.3. – 2012. – С. 486 – 488.

10. Утижев, А.З. и др. Влияние бентонитовой глины при силосовании на минеральный состав рациона коров /А.З.Утижев, Т.Н. Коков, А.Х. Кажаров, //Молочное и мясное скотоводства.-2007.-№4.-с.15-16.

11. Солдатова, И.Э. и др. Влияние биологически активных удобрений на снижение концентрации тяжелых металлов в горных лугопастбищных фитоценозах// Известия ГГАУ. – Т.51. – Ч.2. – 2014. – С. 263 –267.

УДК 635.652

ОСОБЕННОСТИ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ ПОСЕВОВ ФАСОЛИ В УСЛОВИЯХ ПРЕДГОРИЙ СЕВЕРНОГО КАВКАЗА

Н.Т. Хохоева, кандидат сельскохозяйственных наук, младший научный сотрудник

А.А. Тедеева, кандидат биологических наук, заместитель директора по производству

North Caucasian research institute of mountain and piedmond agriculture, Republic of North Osetia-Alania, p. Mikhailovskoe.

Аннотация: Рассмотрено влияние различных доз минеральных удобрений и площади питания на рост, развитие, симбиотическую активность и продуктивность посевов фасоли сорта Варвара. Выявлено, что внесение минеральных удобрений способствовало как повышению продуктивности посева в целом, так и повышению количества сформировавшихся бобов и семян. Площадь питания также оказывает влияние на количество сформировавшихся генеративных органов. Наибольшее количество бобов формировалось при посеве с междурядьями 45 см и нормой высева 400 тыс. всхожих семян/га.

Ключевые слова: фасоль, сорт, минеральные удобрения, площадь питания, клубеньки, продуктивность.

FEATURES OF MINERAL NUTRITION OF BEAN CROPS IN CONDITIONS FOOTHILLS OF THE NORTH CAUCASUS

N. T. Hokhoyeva, candidate of agricultural sciences, junior scientific employee

A.A. Tedeeva, Candidate of Biology, deputy director for production

North Caucasian scientific research institute of mountain and foothill agriculture, RSO-Alania, Mikhaylovskoye

Abstract: The effect of different doses of mineral fertilizers and feeding area for growth, development and symbiotic activity and yield of crops of haricot, the sorts Varvara. It is revealed that application of mineral fertilizers has contributed to both increasing the productivity of planting in General and the increase in the number of Mature beans and seeds. The size of power also affects the number of formed generative organs. The greatest number

of beans was formed when sowing with row spacing of 45 cm and seeding rate of 400 thousand viable seeds/ha 7,0.

Keywords: beans, variety, mineral fertilizers, feeding area, nodules, productivity.

Применение ресурсосберегающих технологий основано на рациональном применении минеральных удобрений. Поэтому особый интерес представляют зернобобовые культуры, вступающие в симбиоз с клубеньковыми бактериями и обогащающие почву биологическим азотом. Это позволяет сократить затраты на внесение в почву минеральных удобрений и получить экологически безопасную продукцию [1, 7].

Нет единого мнения относительно целесообразности внесения повышенных и даже обычных норм минеральных азотных удобрений под бобовые культуры. Считается, что даже небольшие дозы азота (25-60 кг/га д.в.) подавляют деятельность клубеньковых бактерий [4, 6]. Понятно и то, что высоких урожаев только за счет азотфиксации невозможно достичь. В то же время многие ученые, в том числе зарубежные [2, 8], утверждают, что применение азота в объеме около 1/3 общего выноса его с урожаем оказывает положительное влияние на урожайность зернобобовых культур. Эффективность симбиотического аппарата при этом не угнетается. По данным М. Walker [9] клубеньковые бактерии, взятые с делянок, получавших азот 100 лет, обладали высокой азотфиксирующей способностью. В связи с этим, нами проведены исследования, целью которых было - определить оптимальные нормы минеральных удобрений в зависимости от площади питания фасоли в условиях лесостепной зоны РСО-Алания.

Научная новизна. Впервые в условиях предгорной зоны РСО-Алания изучено совместное влияние норм удобрений и площади питания на симбиотическую активность, величину и качество урожая фасоли.

Объекты и методы исследований.

Объектом исследований являлся сорт кустовой фасоли Варвара. Повторность опыта четырехкратная. Площадь делянки - 15 м².

Норма высева: рядового посева - 0,5; широкорядного 45 см - 0,4; широкорядного 60 см - 0,3 млн. всхожих семян/га. Результаты научных исследований. При исследовании посевов фасоли нами выявлено, что максимальный симбиотический аппарат у растений сорта Варвара формировался к фазе образования бобов. В последующие периоды в клубеньках снижаются содержание леггемоглобина и нитрогеназная активность. Внесение минерального азота в дозе 30 кг д.в./га оказывает отрицательное воздействие на формирование клубеньков на корнях фасоли (табл. 1).

Так, применение азотных удобрений снижает количество активных клубеньков в фазу цветения - образования бобов на 14,7-18,8 % относительно вариантов с внесением фосфорно-калийных удобрений. В то же время, азотные удобрения стимулировали образование клубеньков в сравнении с контрольным неудобренным вариантом.

Масса активных клубеньков также повышалась с фазы 3-х настоящих листьев до образования – налива семян у фасоли. На варианте с фосфорно-калийным питанием максимальная масса активных клубеньков на рядовых посевах была на 31,5, а на широкорядных – на 15,9-39,2 кг/га больше, чем на контроле. Внесение азотных удобрений повысило массу клубеньков на фасоли в 1,1 и 1,3 раза, соответственно.

Наиболее полно симбиотическую деятельность посевов можно выразить показателями общего (ОСП) и активного симбиотического потенциала (АСП), которые различались по вариантам и фазам развития культуры.

Общий симбиотический потенциал был больше, чем активный. В среднем при различной площади питания, внесение фосфора и калия увеличивало размер АСП по сравнению с контролем в 1,6-2,3 раза, внесение азота - 0,7-1,7 раза.

Таблица 1 - Влияние площади питания и минеральных удобрений на динамику активных клубеньков на растениях фасоли, млн. шт./га, сорт Варвара

Вариант	Фаза					
	3-го настоящего листа		цветения-образования бобов		образования бобов-налива семян	
	Количество клубеньков, млн. шт./га	Масса клубеньков, кг/га	Количество клубеньков, млн. шт./га	Масса клубеньков, кг/га	Количество клубеньков, млн. шт./га	Масса клубеньков, кг/га
Междурядье 15 см						
Контроль	1,10	9,1	1,68	44,4	2,42	105,1
P ₆₀ K ₄₅	1,33	10,3	2,12	59,3	2,97	136,6
N ₃₀ P ₆₀ K ₄₅	1,41	10,8	1,79	51,5	2,81	118,2
Междурядье 45 см						
Контроль	0,81	6,2	1,37	40,6	1,74	101,8
P ₆₀ K ₄₅	0,92	6,2	1,77	45,8	2,35	117,7
N ₃₀ P ₆₀ K ₄₅	0,84	5,6	1,51	42,3	2,11	108,3
Междурядье 60 см						
Контроль	0,64	4,3	1,01	37,2	1,32	61,3
P ₆₀ K ₄₅	0,89	6,1	1,38	41,5	1,93	100,5
N ₃₀ P ₆₀ K ₄₅	0,61	4,0	1,12	37,6	1,69	80,3

Следовательно, азотные удобрения в дозе 30 кг д.в./га оказывают стимулирующее действие на развитие симбиотического аппарата фасоли.

Как показали наши исследования, минеральные удобрения и площадь питания незначительно изменяли показатели полевой всхожести, сохранности растений фасоли к уборке и их общей выживаемости.

Внесение азота снизило полевую всхожесть фасоли на 1,9 % и общую выживаемость на 2,3 %. Также негативное влияние на количество взошедших семян оказал высев рядовым способом (с междурядьем 15 см).

Всхожесть семян на этом варианте в зависимости от уровня минерального питания колебалась в пределах 82,7-84,1 %, что на 1,3-2,0 % ниже, чем при посеве с междурядьем 60 см.

На индекс листовой поверхности (ИЛП) оказали влияние как нормы удобрений, так и площадь питания растений (рис. 1).

При высеве рядовым способом ИЛП колебался в пределах 3,1-3,86 м²/м², а при ширококрупных посевах достигал 2,01-3,41 м²/м².

Проявилось положительное влияние на ИЛП и условий корневого питания. Например, внесение N₃₀P₆₀K₄₅ под сорт Варвара способствовало увеличению ИЛП в период интенсивного плодоношения на 28,4% по сравнению с контрольным вариантом. Слабее проявилось положительное действие фосфорно-калийных - 12 %.

Между ИЛП и урожаем зерна нет прямой пропорциональной связи. Однако ИЛП и продолжительность жизни листьев определяют величину фотосинтетического потенциала (ФП) посевов.

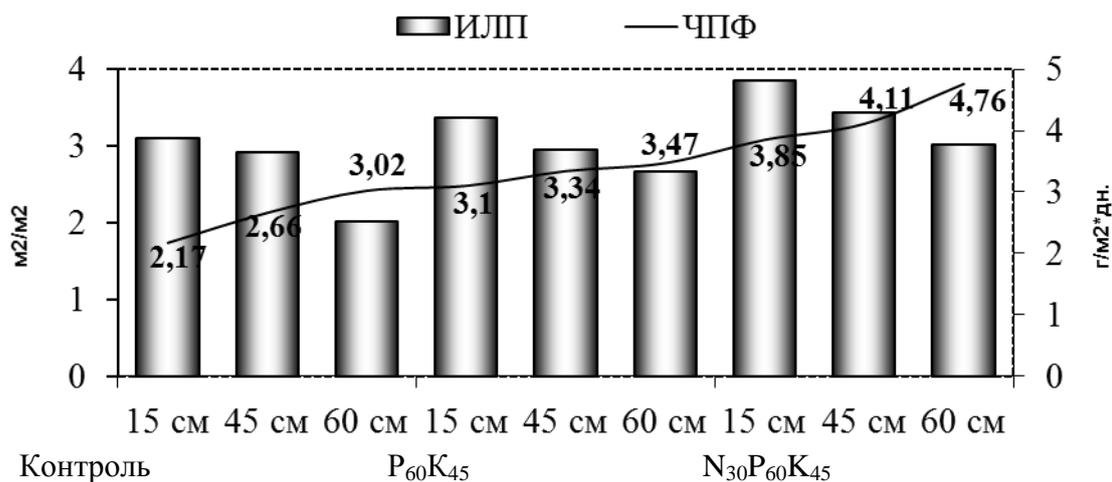


Рис. 1 - Влияние уровня минерального питания на некоторые показатели продукционного процесса фасоли, сорт Варвара

Абсолютные показатели фотосинтетического потенциала на широкорядных посевах были ниже, чем на рядовых. Это связано с повышением густоты посева на вариантах с междурядьем 15 см. Кроме того, была отмечена более высокая эффективность применения азотных удобрений по сравнению с фосфорно-калийными. Увеличение ФП от применения минерального азота на фоне фосфорно-калийных удобрений было в 1,2-1,3 раза. Определение чистой продуктивности фотосинтеза (ЧПФ) в расчёте на общую биомассу (стебли и зерно), показало, что максимальные и минимальные значения по всем вариантам колебались в пределах 2,17-4,76 г/м²-сутки (рис. 2).

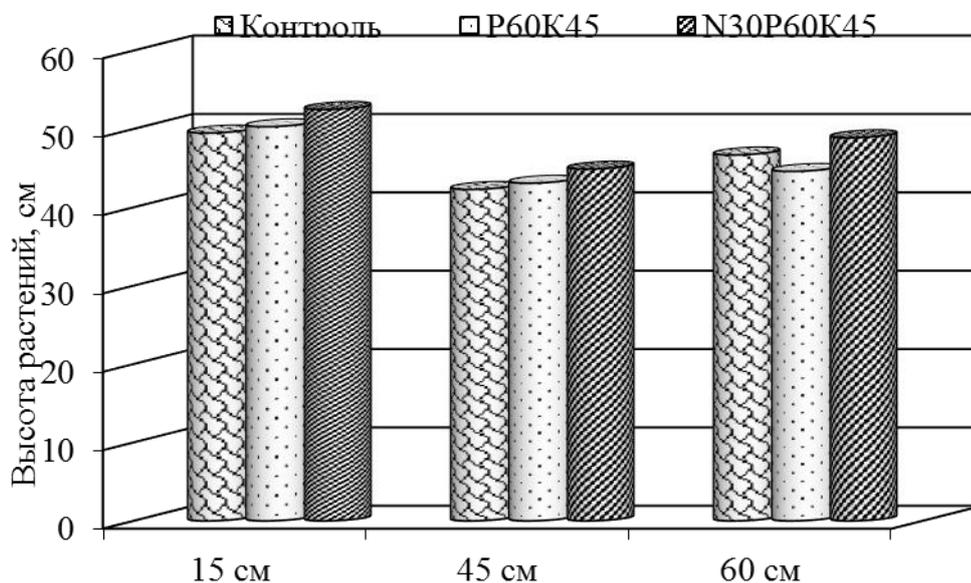


Рис. 2 – Высота растений фасоли в зависимости от уровня минерального питания и способа посева, сорт Варвара

В зависимости от уровня минерального питания и способа посева высота растений фасоли сорта Варвара колеблется в пределах 42,3-52,5 см.

Наиболее высокорослыми были растения с меньшей площадью питания - от 49,5 см (на контрольном варианте) до 52,5 см - на варианте с внесением азотных удобрений. Внесение азотных удобрений на всех вариантах существенно стимулировало ростовые процессы. Изменение темпов роста в ту или иную сторону приводит к сни-

жению продуктивности. Низкие темпы роста приводят к уменьшению коэффициента использования ФАР. Чрезмерная скорость роста отрицательно влияет на закладку хозяйственно-ценных органов [3, 5].

Наибольшая скорость роста посевов фасоли отмечена в период от фазы ветвления до начала налива семян. При формировании репродуктивных органов скорость роста посевов замедлялась. Максимальная скорость роста наблюдалась при возделывании рядовым способом независимо от уровня минерального питания. К фазе налива она замедлялась, но возрастала на широкорядных посевах. Это можно объяснить тем, что на одно растение в загущенных посевах приходится меньший объем воздушной массы, что в конечном итоге отражается на архитектонике и развитии растений. Оценка продуктивности посевов показала, что растения фасоли реагировали как на уровень минерального питания, так и на способы посева (рис. 3). Сужение междурядий до 15 см с одновременным увеличением нормы высева до 500 тыс. шт. семян/га приводило к существенному снижению продуктивности индивидуальных растений, которое не компенсировалось увеличенным количеством растений на единице площади. Более высокая урожайность семян получена на варианте с широкорядным посевом с междурядьем 45 см. По урожаю зерна он превысил рядовой на 0,86-0,97 т/га. Внесение минеральных удобрений способствовало как повышению продуктивности посева в целом, так и повышению количества сформировавшихся бобов и семян. Площадь питания также оказывает влияние на количество сформировавшихся генеративных органов.

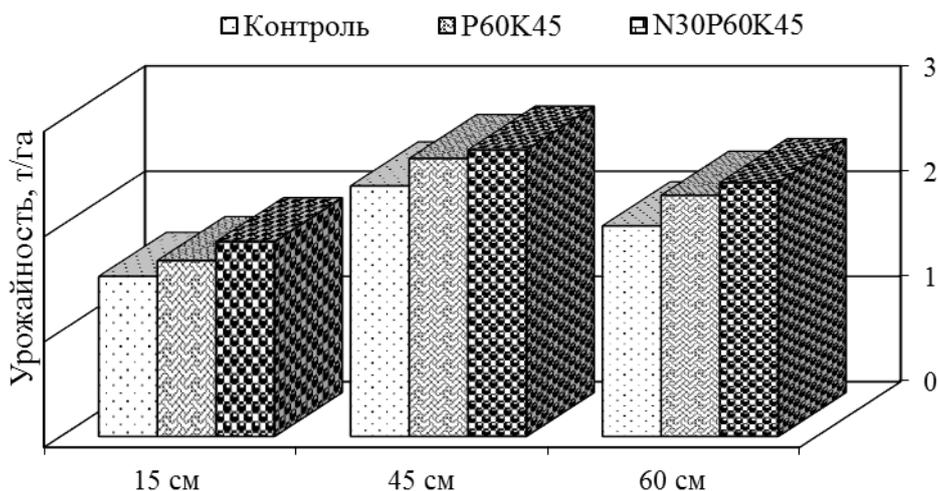


Рис. 3 – Продуктивность растений фасоли в зависимости от площади питания и доз минеральных удобрений, сорт Варвара

Наибольшее количество бобов формировалось при посеве с междурядьями 45 см и нормой высева 400 тыс. всхожих семян/га - 7,0 шт./растение, что на 3,4 больше, чем на рядовых посевах. Однако по количеству сформировавшихся семян в бобе этот вариант уступает варианту с междурядьем 60 см, который характеризуется меньшей абортивностью семян и более полным формированием бобов.

Выводы.

1. Наиболее эффективным для сорта фасоли Варвара в условиях предгорной зоны РСО-Алания является посев с междурядьем 45 см.

2. Для полной реализации потенциала продуктивности фасоли необходимо внесение минерального азота, который в низких дозах (30 кг/га) не оказывает существенного отрицательного влияния на формирование клубеньковых бактерий и значительно повышает урожайность семян.

Литература

1. Абаев А.А., Казаченко И.Г., Хохоева Н.Т. Влияние сроков посева на рост, развитие и продуктивность зернобобовых культур в лесостепной зоне РСО-Алания // Аграрный вестник Урала.-2009.- № 6.- С. 31-33.
2. Абаев А.А., Тедеева А.А., Мамиев Д.М., Хохоева Н.Т. Формирование симбиотического аппарата сои // Научное обозрение. - 2015. - № 15. - С. 18-22.
3. Гасиев В.И., Бекузарова С.А., Соколова Л.Б., Осикина Р.В. Агроэкологическая оценка кормовых культур // Известия Горского государственного аграрного университета.- 2013. - Т.50. – Ч.1.- С. 15-20.
4. Манукян И.Р., Басиева М.А. Селекция озимой тритикале на зерно в предгорной зоне РСО-Алания // Кормопроизводство. - 2016. - №1. - С. 28-31.
5. Патент 2416186, Российская Федерация, МПК: А 01 С 21 00,А 01 С 1 00. Способ стимуляции роста и развития растений клевера / Бекузарова С.А., Фарниев А.Т., Басиева Э.Б., Гасиев В.И., Калицева Д.Т. № 2009136316/21; заявл. 30.09.2009.
6. Хохоева Н.Т. Агротехнические основы повышения продукционной деятельности посевов фасоли в лесостепной зоне Республики Северная Осетия - Алания: автореф. дис. канд. с.-х. наук / Н.Т. Хохоева. – Владикавказ: 2009. - 24 с.
7. Хохоева Н.Т., Казаченко И.Г., Тедеева А.А. Эффективность минеральных удобрений при различной площади питания гороха // Научная жизнь. - 2012. - № 4. - С. 76-80.
8. Renius W. Dungung von Zwischenfruchten // Feld und Wald. – 1980. – 9. - № 2 – S. 12-14.
9. Walker M. Soil mikrobiologi / Butterworts. – London and Boston, 1975. – 312 p.

УДК 634.1:551.5 (470.6)

ИЗУЧЕНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ТЕМПЕРАТУРНЫХ УСЛОВИЙ СЕВЕРНОГО КАВКАЗА С ВЫСОТОЙ НАД УРОВНЕМ МОРЯ С ЦЕЛЬЮ РАЦИОНАЛЬНОГО РАЗМЕЩЕНИЯ ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР

И.А. Драгавцева¹, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, главный научный сотрудник

А.П. Кузнецова¹, кандидат биологических наук, заведующая лабораторией питомниководства

Н.Г. Загиров³, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, директор

¹ФГБНУ Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский институт садоводства и виноградарства, г. Краснодар

²ФГБНУ Дагестанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени Ф.Г. Кисриева, г. Махачкала

Аннотация. В статье приведены результаты изучения взаимосвязи температурных условий Северного Кавказа с высотой над уровнем моря с целью рационального размещения плодовых культур. Найденные закономерности изменения суммы эффективных температур, минимальных температур в зависимости от высоты могут служить ориентиром при размещении плодовых культур в микронизах Северного Кавказа. На примере культуры абрикоса разработана математическая модель, раскрывающая данную взаимосвязь.

Ключевые слова: температурные условия, высота над уровнем моря, Северный Кавказ, продолжительность безморозного периода, абрикос.

STUDY THE RELATIONSHIP OF TEMPERATURE CONDITIONS OF THE NORTHERN CAUCASUS WITH THE HEIGHT ABOVE SEA LEVEL FOR THE PURPOSE OF RATIONAL DISTRIBUTION OF FRUIT CROPS

I.A. Dragavtseva¹, doctor of Agricultural Sciences, Chief Researcher

A.P. Kuznetsova¹, candidate of Biological Sciences, Head of the Laboratory nursery

N.T. Zagirov², doctor of Agricultural Sciences, Director

¹FSBSI North-Caucasian Zonal Research Institute of horticulture and viticulture, Krasnodar

²FSBSI Kisriev Dagestan Scientific research Institute of agriculture, Makhachkala

Abstract. The article presents the results of the study of the relationship of temperature conditions of the North Caucasus with the height above sea level for the purpose of rational distribution of fruit crops. Found patterns of change in the amount of effective temperatures, minimum temperatures depending on the height can serve as a guide when placing the fruit crops in mikroniches North Caucasus. For example, culture of apricot developed a mathematical model that reflects this relationship.

Keywords: the temperature conditions, height above sea level, the North Caucasus, the duration of the frost-free period, apricot.

Территория Северного Кавказа по своему происхождению является громадным горным поднятием, состоящим из целого ряда хребтов. С Запада на Восток он вытянут на 565 км и с севера на юг – на 700 км. Горная его часть состоит из ряда высоких ска-

листных облещенелых вершин, заходящих за облака (Эльбрус 5,5 км); плоскогорий и горных плато, ниспадающих террасовидными уступами, а также полос предгорных холмов и увалов, примыкающих к горам [7, 9]. Понятно, что здесь климатические условия крайне разнообразные. Усиленное выращивание плодовых культур связано с температурным режимом территорий их выращивания [2, 6]. В настоящей работе установлена взаимосвязь температурных условий Северного Кавказа с высотой над уровнем моря (с целью размещения плодовых культур). Результаты исследований. Одним из основных показателей, характеризующих успешное выращивание плодовых культур на Северном Кавказе, является сумма среднесуточных температур воздуха выше 10 °С, связанная с высотой над уровнем моря [1, 3]. Установлено, что с нарастанием высоты сумма эффективных температур на равнине имеет тенденцию к увеличению. В предгорьях, напротив, с увеличением высоты их сумма снижается (табл. 1).

Таблица 1.- Изменение сумм температур > 10 °С за вегетационный период в зависимости от высоты над уровнем моря (Н)

Наименование метеостанции	Н, м	Сумма температур > 10 °С за вегетационный период, °С
Краснодарский край		
Славянск-на-Кубани	7	3473
Тимашевск	20	3552
Краснодар	29	3602
Крымск	35	3548
Белая Глина	68	3316
Усть-Лаба	90	3568
Темиргоевская	98	3486
Армавир	158	3423
Кропоткин	105	3611
Майкоп	212	3456
Лабинск	263	3432
Отрадная	443	3080
Ставропольский край		
Ново-Александровское	110	3491
Георгиевск	300	3383
Минеральные воды	308	3247
Ставрополь	473	3127
Ставрополь (гимназия)	575	2810
Кисловодск	890	2629
Чечня и Ингушетия		
Наурская	78	3603
Грозный	123	3508
Урус-Мартан	233	3359
Северная Осетия		
Орджоникидзе	313	3439
Дагестан		
Кизляр	-5	3585
Хасавюрт	125	3667
Буйнакск	475	3177
Сергокала	519	3210
Ахты	1016	2915
Гуниб	1551	2108

В повышенных формах рельефа и при наличии больших масс воды существенно увеличивается продолжительность безморозного периода, последний весенний заморозок прекращается раньше, а первый осенний наступает позже (табл. 2) [5, 10]. В целом анализ продолжительности безморозного периода и средних дат наступления заморозков на разной высоте над уровнем моря высокой корреляционной зависимости не показал. Это связано с большой изрезанностью рельефа и расположением метеостанции в основном в равнинных территориях.

Таблица 2. - Изменение продолжительности безморозного периода в зависимости от высоты над уровнем моря (Краснодарский край)

Пункт	Высота над уровнем моря, м	Безморозный период, дней
г. Ейск	4	215
г. Анапа	11	214
г. Тамань	13	219
г. Новороссийск	37	232
г. Краснодар	29	192
г. Крымск	35	186
г. Тихорецк	77	188
г. Лабинск	263	199

Для плодоношения каждой конкретной плодовой культуры необходима определенная сумма температур в течение вегетационного периода, которая рассчитана на примере культуры абрикоса.

Для определения и уточнения районов и микрорайонов выращивания абрикоса на склонах Северного Кавказа установлена связь между необходимыми для абрикоса суммами положительных температур и высотой над уровнем моря. Используются данные о его плодоношении на госсортоучастках, опытных полях СКЗНИИСиВ, т. е. в различных предгорных и горных точках Северного Кавказа. Из справочника по климату СССР [8] были определены высоты используемых точек произрастания абрикоса и суммы положительных среднегодовых температур. Найдена корреляционная связь между анализируемыми факторами. Корреляционное поле было составлено из 40 точек. Анализируя природу явления, и исходя из расположения точек на поле, установлена прямая обратная регрессионная связь, уравнение которой имеет следующий вид:

$$Y_x = a - bx,$$

где Y_x – высота над уровнем моря в метрах;

x – сумма положительных температур в градусах;

a, b – коэффициенты.

Решение составленной корреляционной модели (рис. 1) заключалось в нахождении коэффициентов a и b , которые были определены по методу наименьших квадратов. В данном случае они имели следующие значения: $a = 2620$; $b = 0,687$.

Параметры a и b уравнения регрессии дают возможность вычислять среднее значение y для значения x . Оценка, полученная с помощью уравнения регрессии, имеет тем большую точность, чем больше коэффициент корреляции.

В нашем случае он достаточно высок ($r = -0,875$).

Следовательно, полученные данные о количественной потребности абрикоса в тепле и ее изменении по вертикальным зонам указывают на необходимость дифференцированного учета термических ресурсов территории Северного Кавказа для возделывания

вания абрикоса и других плодовых культур. Значительные резервы возможности размещения культур в предгорных и горных зонах могут быть вскрыты путем анализа и изучения микроклиматических условий на склонах разных экспозиций.

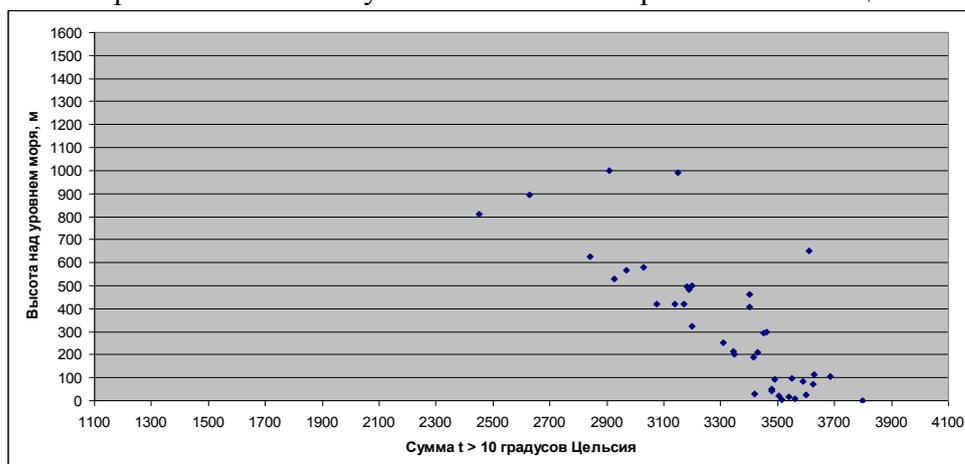


Рис. 1 – Связь между суммами положительных температур и высотой над уровнем моря

Поэтому совместно с Всероссийским НИИ сельскохозяйственной метеорологии выполнена работа по определению микроклиматических поправок минимальной температуры воздуха (табл. 3) [4].

Таблица 3. - Микроклиматические поправки к значениям температуры воздуха (°C) минимальной

Высота, м	Экспозиция							
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
При минимальной температуре воздуха								
50	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
100	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5
150	1,5	2,0	2,0	1,5	1,5	1,0	1,0	1,5
200	2,0	2,5	2,5	2,5	2,0	1,5	1,5	1,5
250	2,5	3,0	2,5	2,5	2,5	2,0	2,0	2,0
300	2,0	2,0	1,5	2,0	2,0	1,5	1,5	1,5
350	1,5	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,5
400	1,0	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
450	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
500	0,0	0,5	1,0	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5
550	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
600	- 0,5	0,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0
650	- 0,5	0,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0
700	- 1,0	- 0,5	0,0	0,5	0,0	- 0,5	- 0,5	- 0,5
750	- 1,5	- 1,0	- 0,5	- 0,5	- 0,5	- 1,0	- 1,0	- 1,0
800	- 2,0	- 1,5	- 1,0	- 1,0	- 1,0	- 1,0	- 1,0	- 1,5
850	- 2,0	- 1,5	- 1,0	- 1,0	- 1,0	- 1,0	- 1,0	- 1,5
900	- 2,5	- 2,0	- 1,5	- 1,5	- 1,5	- 2,0	- 2,0	- 2,5
950	- 2,5	- 2,0	- 1,5	- 1,5	- 1,5	- 2,0	- 2,0	- 2,5
1000	- 3,0	- 2,5	- 2,0	- 2,0	- 2,0	- 2,5	- 2,5	- 2,5
1050	- 3,5	- 3,0	- 2,5	- 2,5	- 2,5	- 3,0	- 3,0	- 3,0
1100	- 4,0	- 3,5	- 3,0	- 3,0	- 3,0	- 3,5	- 3,5	- 3,5
1150	- 4,5	- 4,0	- 3,5	- 3,5	- 3,5	- 4,0	- 4,0	- 4,0
1200	- 5,0	- 4,5	- 4,0	- 4,0	- 4,0	- 4,5	- 4,5	- 4,5
1250	- 5,5	- 5,0	- 4,5	- 4,5	- 4,5	- 5,0	- 5,0	- 5,0

Разработанные микроклиматические поправки показали, что с увеличением высоты абсолютный минимум температуры увеличивается сильнее, начиная с 600 м над уровнем моря на северных склонах Северного Кавказа; с 700 м – на юго-западе, северо-западе, западе и северо-востоке; 750 м – на востоке и юго-востоке. Данные показатели могут послужить ориентиром при размещении плодовых культур в микрорайонах Северного Кавказа.

Выводы

1. Изучена взаимосвязь температурных условий Северного Кавказа с высотой над уровнем моря с целью рационального размещения плодовых культур.
2. Установлено, что с нарастанием высоты сумма эффективных температур на равнине имеет тенденцию к увеличению. В предгорьях, напротив – к снижению.
3. На примере культуры абрикоса установлена связь между необходимыми суммами температур и высотой над уровнем моря. Разработана математическая модель, раскрывающая данную взаимосвязь.
4. Разработаны климатические поправки по минимальным температурам воздуха до высоты 1250 м через каждые 50 м. Они могут служить ориентиром при размещении плодовых культур в микрорайонах Северного Кавказа.

Литература

1. Вавилов, Н.И. Влияние горного климата на растения // Труды по прикладной ботанике и селекции.– 1925 – Т. 15, Вып. 5. – 115 с.
2. Драгавцева, И.А. Новые методические подходы к дифференцированному использованию растениями неравномерно распределенных во времени и пространстве природных факторов, лимитирующих величину и количество урожая / И.А. Драгавцева, В.А. Драгавцев, И.Ю. Савин [и др.]. – Махачкала – Краснодар, 2015. – 31 с.
3. Драгавцева, И.А. Экологические основы оптимального размещения абрикоса на Северном Кавказе: дис. ... на соискание уч. степени доктора с.-х. наук. – Краснодар, 1991. – 366 с.
4. Драгавцева, И.А. Ретроспективный анализ роста плодовых деревьев в условиях микрозон / И.А. Драгавцева, Г.Н. Теренько, А.А. Олисаев, О.А. Святковых. – Владикавказ, 1996. – 23 с.
5. Израэль, Ю.А. Моделирование влияний изменения климата на продуктивность сельского хозяйства в России / Ю.А. Израэль, О.Д. Сиротенко // Метеорология и гидрология. – 2003. – № 6 – С. 5-17.
6. Коровин, А.И. Растения и экстремальные температуры. – Л.: Гидрометеиздат, 1984. – 271 с.
7. Сафронов, И.Н. Геоморфология Северного Кавказа.– Ростов-на-Дону, 1969. – 217 с.
8. Справочник по климату СССР 4.1.– Л.: Гидрометеиздат, 1966. – Вып. 1.– 34 с.
9. Хаин, В.Е. История геологического развития. – М., 1968. – 218 с.
10. Fischer, C. Socioeconomic and climate change impacte on agriculture an integrated assess ment, 1990-2080 / C. Fischer, M. Shan, F.N. Tubillo, H. Velhuizen // Philos Trans R Soc. B. 2005 – Vol. 360 № 1463. – P. 2067-2063.

УДК 634.1(470.6)

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ГОРНОГО ПЛОДОВОДСТВА СЕВЕРНОГО КАВКАЗА

И. А. Драгавцева¹, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, главный научный сотрудник

И. Ю. Савин², доктор сельскохозяйственных наук профессор, заместитель директора по научной работе

Н. Г. Загиров³, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, директор

А. С. Моренец¹, младший научный сотрудник

¹ФГБНУ Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский институт садоводства и виноградарства, г. Краснодар

²ФГБНУ «Почвенный институт им. В.В. Докучаева»

³ ФГБНУ Дагестанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени Ф.Г. Кисриева, г. Махачкала

Аннотация: Горное плодоводство нашей страны приобретает все возрастающее значение. Достоинства горного садоводства в лучшем качестве плодов, их лежкости; в высвобождении площадей под однолетние культуры. Недостатки – в наличии неблагоприятного рельефа участков горных склонов; в сложности поиска и прогноза зон и микрозон, пригодных для выращивания плодовых культур.

Разработана с помощью геоинформационных систем и спутникового зондирования компьютерная экологическая карта пригодности рельефа Северного Кавказа для выращивания плодовых культур. Она позволяет дать объективную оценку возможности использования сложных ландшафтов Северного Кавказа для выращивания плодовых культур.

Ключевые слова: плодовые, Северный Кавказ, горы, предгорья, ландшафт, карта оптимального размещения садов в рельефе.

THE DEVELOPMENT PROBLEMS OF MOUNTAIN FRUIT GROWING OF THE NORTH CAUCASUS

I. A. Dragavtseva¹, doctor of agricultural sciences, professor, chief researcher

I. Yu. SAVIN², doctor of agricultural sciences, professor, Deputy Director for scientific work

N. G. Zagirov³, doctor of agricultural sciences, professor, Director

Dagestan scientific research institute of agriculture of F.G. Kisriyev, Makhachkala

A. S. Morenets¹, junior researcher

¹FSBSI North-Caucasian Zonal Research Institute of horticulture and viticulture, Krasnodar

²FSBSI V.V. Dokuchaev Soil Science Institute, Moscow

³FSBSI Kisriev Dagestan Scientific research Institute of agriculture, Makhachkala

Abstract: Mountain fruit growing of our country becomes increasingly important. Advantages of mountain gardening are better qualities of fruits, their storability; extrication of areas for one-year crops. Disadvantages – the presence of uncomfortable relief of sections of mountain slopes; difficulty of searching and forecasting the zones and microzones which are suitable for cultivation of fruit crops.

The ecological map of suitability of the North Caucasus for cultivation of fruit crops was developed with help of the geoinformation systems and satellite remote sensing. It allows to give an objective assessment of the possibility of using complex landscapes of the North Caucasus for cultivation of fruit crops.

Key words: fruit crops, North Caucasus, mountains, foothills, landscape, the map of optimal placement of gardens in relief.

В последние годы в плодоводстве России (особенно в горах и предгорьях ее южных районов) все более отчетливо реализуется тенденция развития плодоводства на склоновом рельефе [3].

Есть много причин, в силу которых горное плодоводство нашей страны приобретает все возрастающее значение. Для выращивания однолетних культур все шире привлекаются в сельскохозяйственное производство равнинные территории, которых осталось не так уж много. Рельеф горных территорий создает определенные трудности возделывания всех сельскохозяйственных культур, особенно однолетних. А при культуре многолетних насаждений эти неудобства менее выражены. Нередко в предгорных и горных районах Дагестана, Кабардино-Балкарии, Краснодарского края при хорошем уровне агротехники продуктивность садов в 2-3 раза превышает продуктивность равнинных насаждений [5].

Продвижение садов в горы высвобождает площади под однолетние культуры. Горные сады, размещенные в зонах своего экологического оптимума, обеспечивают более высокое качество плодов, лучшую их лежкость и транспортабельность, чем на равнинах [2, 5].

Для примера можно привести сады яблони в Ахтынском районе республики Дагестан (высота над уровнем моря 1034 м.). Плоды Ренета Симиренко, выращенного в данных условиях, имеют румянец, очень высокие вкусовые качества и транспортабельность. В мировом плодоводстве есть немало примеров развития отрасли плодоводства в горных районах. В США горный штат Калифорния производит 40 % плодов этой страны. Горная страна Швейцария занимает по производству яблок четвертое место в Западной Европе [3].

Северный Кавказ является мощнейшей базой нашего горного плодоводства в России. Здесь превосходно удаются яблони и груши, абрикос, персик, черешня, слива [1, 4].

Однако темпы развития горного плодоводства здесь сдерживают следующие обстоятельства:

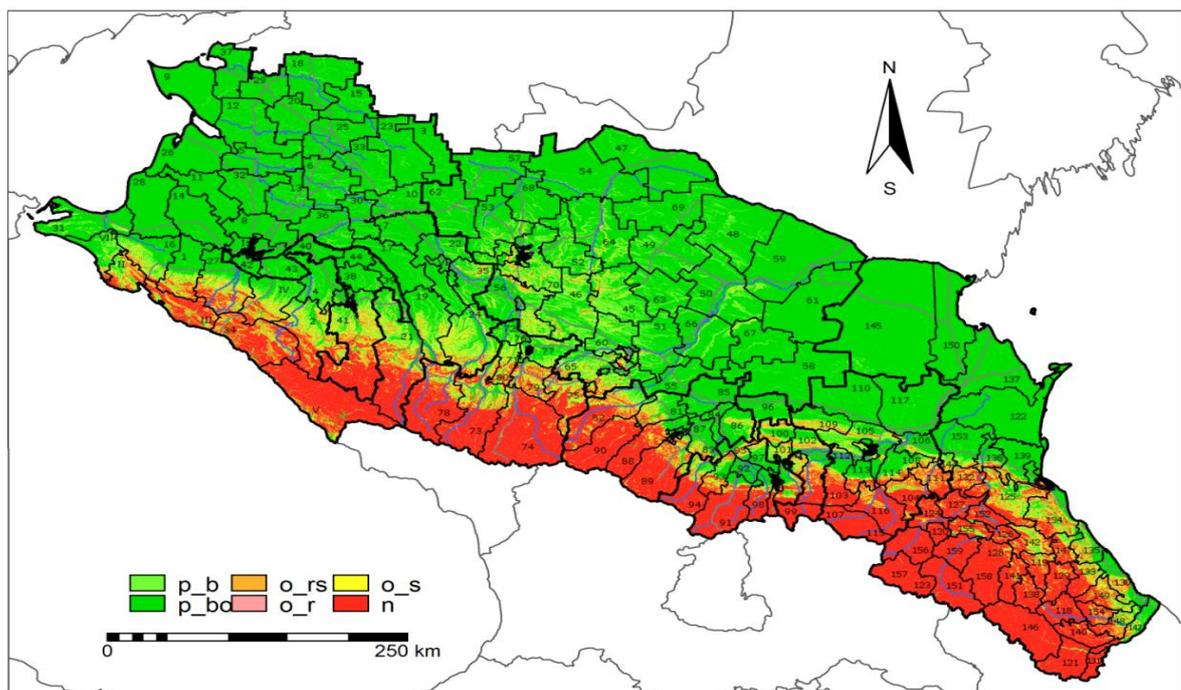
1. Наличие неблагоприятного рельефа многих участков горных склонов, который может обеспечить закладку садов только по их микросклонам.
2. Сложность поиска и прогноза зон и микрозон, пригодных для возделывания плодовых культур по рельефу его расчлененности и уклону.

Природные условия гор специфичны во многих отношениях. С увеличением высоты над уровнем моря закономерно снижается барометрическое давление, с которым связаны многие особенности климата гор (изменяются температура воздуха, влажность, скорость ветра и др.) [6].

Почвы гор обычно имеют нечеткую дифференциацию генетических горизонтов, нередко имеют место погребенные горизонты, большая скелетность механического состава, медленное движение почвенного покрова к подошве склонов [2].

Экспозиция склонов заметно перераспределяет состояние и напряжение факторов внешней среды. То есть горное плодоводство не может повторять шаблоны равнинной агротехники. Оно должно быть зональным. Необходимо выделение вертикальных плодовых зон для выращивания плодовых культур.

В настоящей работе представлена компьютерная экологическая карта пригодности рельефа Северного Кавказа для выращивания плодовых культур (рис. 1). Она разработана с помощью географических информационных систем и спутникового зонирования [7]. Настоящая карта впервые позволяет дать объективную оценку возможности использования сложных ландшафтов Северного Кавказа для выращивания плодовых культур.



Условные обозначения:

- n – непригодно
- o_r – ограниченно пригодно в связи с высокой расчлененностью рельефа
- o_rs – ограниченно пригодно в связи с высокой расчлененностью рельефа и уклонами
- o_s – ограниченно пригодно в связи с большими уклонами
- p_b – пригодно для богарного возделывания культур
- p_bo – пригодно без ограничений.

Рис. 1 – Карта оценки степени пригодности территорий Северного Кавказа для выращивания плодовых культур по рельефу

Из нее следует, что по рельефу горных и предгорных территорий на Северном Кавказе имеется достаточное количество земель, особенно ограничено пригодных, в связи с расчлененностью рельефа и небольшими уклонами.

Литература

1. Гвоздецкий Н.А. Физическая география Кавказа. – М., 1964. – Ч. 1. – 146 с.
2. Драгавцев А.П. Яблоня горных обитаний. – М., 1956. – 253 с.
3. Драгавцев А.П. Горное плодоводство. – М.: Сельхозгиз, 1958. – 430 с.
4. Елагин И.Н. Грушевые леса Северо-Западного Кавказа. – М.: Академия наук СССР, 1951. – 202 с.
5. Ковалевский Г.В. Проблемы высокогорного земледелия и вертикальные границы культурных растений в СССР // Природа. – 1936. – № 11. – С. 83-93.
6. Кривых Ф.П. Влияние рельефа на сельскохозяйственные растения. – Иркутск, 1948. – 65 с.
7. Савин И.Ю. Геоинформационный анализ ресурсного потенциала земель для сельскохозяйственных целей / И.Ю.Савин, Е.Г.Федорова // Современные проблемы почвоведения. – М., 2000. – С. 272-285.

ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ СМОРОДИНЫ

А. М. Магомедова, старший научный сотрудник отдела «Многолетние насаждения»

Х. М. Казиметова, кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник отдела «Многолетние насаждения»

ФГБНУ Дагестанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени Ф.Г. Кисриева, г. Махачкала

Аннотация: Дана сравнительная оценка разных способов содержания почвы в междурядьях – под черным паром и задернением, т.е. при посеве злаковых (тимофеевка луговая, овсяница луговая, ежа сборная, костер безостый) и бобовых трав (клевер красный и козлятник восточный). Показано положительное влияние задернения междурядий смородины козлятником восточным по сравнению со злаковыми и другими бобовыми травами и черным паром. Также в статье описаны способы размножения смородины.

Ключевые слова: Смородина, междурядье, черный пар, злаковые культуры, бобовые травы, размножение.

TECHNOLOGY OF GROWING CURRANT

A.M. Magomedova, senior researcher

H.M.Kazimetova, leading researcher, candidate of agricultural sciences.

FSBSI Kisriev Dagestan Scientific research Institute of agriculture, Makhachkala

Annotation: The comparative assessment of the content between the rows Spacing under black steam and crops of cereal and bean cultures. Described Positive impact sod between rows of currant milk vetch east in comparison With cereal crops and black steam. In the article describes how currant breeding.

Keywords: Currant, row spacing, black steam, cereal cultural, breeding.

Черная смородина является очень ценной культурой и по содержанию витаминов в плодах занимает первое место среди ягодных культур. Ягоды её очень богаты витамином «С» - до 150-200 мг/%, превосходят землянику, малину, крыжовник, яблоню, грушу, вишню, абрикос, цитрусовые, виноград. По содержанию Р-активных веществ, которые обладают антирадиационным свойством, черная смородина также занимает первое место среди ягодных культур. В ягодах его содержатся тонциды, антимикробное действие которых имеет большое значение для здоровья человека. Вследствии удорожания энергоносителей, удобрений, пестицидов, регулярная обработка почвы стала дорогостоящим приемом, а внесение больших доз минеральных, органических удобрений с гербицидами и ядохимикатами сделало технологию интенсивного возделывание смородины нерентабельной и экологически неблагоприятной [1].

Рекомендуется создать не единые массивы с комплексом дорогостоящих мелиоративных мероприятий, а небольшие участки. При этом лучше сажать смородину на пологих склонах в средней или верхней части, на плоских возвышенностях, террасах с оттоком холодного воздуха в низины. Выбор местоположения существенно сэкономит затраты, способствует стабильному плодоношению и повышению урожайности. Смородина относится к достаточно зимостойкой культуре. Но резкая смена положительных и отрицательных температур может привести к гибели цветковых почек. Смородина черная более требовательна к влажности почвы, чем красная или золотистая. На юге

при жаре и высокой сухости уменьшается мякоть, кожица становится плотной, растения сбрасывают листья, но на органогенез зачатков цветков это не повлияло и урожайность не снизилась [2]. По данным других авторов высокие температуры отрицательно влияют на дифференциацию зачатков цветков [3]. Но имеются данные, когда черная смородина росла среди каменистых россыпей на склонах гор. Также засухоустойчивость черной смородины отмечал Лисавенко М.А., изучая её на песчаной почве под Барнаулом. Это говорит о пластичности черной смородины, хотя лучшие условия, для роста и развития создаются при достаточной влажности [4]. В насаждениях смородины и других культур содержание междурядий под черным паром имеет ряд негативных сторон. Эта разрушение структуры почвы, уплотнение «подпахотного слоя», уничтожение полезной микрофлоры и фауны, эрозионные процессы на склонах и т.д. [5]. Утвердившееся мнение о возможности задернения междурядий только при проведении орошения, справедливо не для всех трав. Исключение составляет козлятник восточный. Многолетние исследования на посадках смородины в ЦЧЗ, на средневыщелоченных черноземах тяжелосуглинистого состава и зоне неустойчивого увлажнения показали положительное влияние задернения козлятником восточным междурядий смородины по сравнению с другими злаковыми (тимopheевка луговая, овсяница луговая, ежа сборная, костер безостый) и бобовыми (клевер красный) культурами, а также под черным паром [5]. Влажность почвы под козлятником восточным была на том же уровне, что и под черным паром и намного выше по сравнению с задернением овсяницей и люцерной. Таким образом, можно предположить, что козлятник восточный не конкурирует со смородиной за воду, а улучшает водный обмен и водопотребление смородины за счет более сбалансированного питания. Урожайность насаждений смородины с задернением междурядий козлятником восточным даже без орошения была выше, чем при содержании междурядий под черным паром или посеве злаковых культур (тимopheевка, овсяница, костер, ежа сборная) (табл. 1).

Таблица 1. - Урожайность черной смородины в зависимости от способа содержания междурядий

Содержание междурядий	Среднегодовалая урожайность, ц/га	
	С поливом	Без полива
Черный пар, контроль	55,7	32,6
Задернение злаковыми травами		
Тимopheевка	66,9	26,8
Овсяница	54,9	18,8
Костер	52,3	18,4
Ежа сборная	46,8	20,8
Задернение бобовыми травами		
Клевер красный	67,1	27,8
Козлятник восточный	88,1	62,8

Возделывание его в течение 2-5 лет способствовало подавлению сорняков (с 307-первый год до 3-5 раст/м² к пятому году) и созданию оптимальной плотности сложения почвы (1,0-1,2 г/см³). Многолетнее возделывание козлятника восточного удлиняет эксплуатационный период насаждений до 8 лет, тогда как под черным паром и другими травами он составил 6 лет.

Это объясняется тем, что при задернении междурядий козлятником восточным растения смородины не нуждаются в азоте и фосфоре, тогда как при черном паре и посеве овсяницы имеет место недостаток в этих элементах питания. (табл. 2).

Таблица 2. - Степень обеспеченности черной смородины азотом и фосфором в зависимости от задернения междурядий многолетними травами (метод Цирлинг, прибор ОП-2)

Содержание междурядий	Обеспеченность азотом	Обеспеченность фосфором
Черный пар (контроль)	нуждается	нуждается
Овсяница	сильно нуждается	нуждается
Козлятник восточный	слабо нуждается	не нуждается

Исследованиями также было установлено, что под козлятником восточным наблюдалось резкое уменьшение болезней и численности вредителей смородины (нематод, паутиного клеща, белой пятнистости (септориоза).

Многочисленные исследования проведенные за рубежом и в России свидетельствуют, что от качества посадочного материала во многом зависит дальнейшее состояние и продуктивность маточников и садов. Существует множество способов размножения смородины: клональное микроразмножение (*in vitro*); деление куста; размножение горизонтальными, вертикальными и дуговидными отводками; размножение зелеными и одревесневшими черенками. А также семенами, но в этом случае полностью не наследуются лучшие качества сорта [6].

Одним из перспективных направлений XXI века в питомниководстве является биотехнология, в основе которого лежит метод клонального микроразмножения. Этот метод связан с высоким коэффициентом размножения (1:1000000), возможностью получения растений свободных от всех (грибной, бактериальной и вирусной) инфекции [7]. Метод биотехнологии (*in vitro*) позволяет массово производить супер-суперэлитный и суперэлитный посадочный материал.

Эффективность клонального микроразмножения в значительной степени определяется правильным выбором питательной среды. Наиболее часто для размножения черной смородины используется среда Мурасиге-Скуга (МС) с полной концентрацией макросолей, тогда как для крыжовника, например уменьшенной в 4 раза [8].

Наиболее распространенным методом размножения смородины является размножение одревесневшими и зелеными черенками. Есть интересный момент в разведении смородины черенками. Черенки следует сажать только на солнечном месте, несмотря на то, что в полутени они легче укореняются. Саженцы, выращенные в тени, в последующем дают гораздо меньше ягод, которые к тому же будут и кисловатые на вкус. Зеленое черенкование является наиболее эффективным и ускоренным способом размножения смородины и получения оздоровленного от почкового клеща посадочного материала. Последний погибает в тепличных условиях. Кроме того, имеют более сильную мочковатую корневую систему.

Литература

1. Якименко О.Ф., Суслина И.В. Ресурсосберегающая технология возделывания смородины черной. /Научные основы эффективного садоводства /Мичуринск, 2006 г., с.284-297.
2. Родюкова О.С. Влияние абиотических факторов на продуктивность смородины. – Достижения, перспективы и направления развития садоводства и питомниководства в Российской Федерации, 2011 г., с. 139-142.
3. Витковский В.Л. Морфогенез плодовых растений, Л.: Колос, 1984, с.207.
4. Бурмистров Л.Д. Ягодные культуры, 1985, с. 127-130.

5. Якименко О.Ф. Агроэкологическое выращивание смородины черной в условиях ЦЧЗ. – Основные итоги и перспективы научных исследований ВНИИС им. И.В.Мичурина, с. 127-137.

6. Технология выращивания саженцев ягодных культур. //Методические рекомендации // Махачкала, 2016 г.

7. Матушкина О.В. Биотехнология – перспективное направление в питомниководстве . //Инновационные основы развития садоводства в России. //Мичуринск – Научоград, РФ, 2011г., с. 181-188.

8. Матушкин С.Л. Влияние некоторых макроэлементов питательной среды на пролиферацию смородины черной и крыжовника *in vitro*. //Новые сорта садовых культур: их достоинство и экономическая эффективность возделывания //Воронеж, 2014 г., с.251-254.

УДК 63.002.68

ОПЫТ ПЕРЕРАБОТКИ САДО - ОГОРОДНЫХ И БЫТОВЫХ ОТХОДОВ НА КОМПОСТ

**А.Х. Галимов, ведущий научный сотрудник отдела «Комплексное освоение горных территорий», кандидат сельскохозяйственных наук
ФГБНУ «Дагестанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени Ф.Г. Кисриева», г. Махачкала**

Аннотация. Согласно утверждению экологов, если за ближайшие 15 лет в развивающихся странах и странах с переходной экономикой количество отходов на душу населения сравнивается с показателями развитых стран, то общее количество ТБО в мире в 2025 г. окажется равным 7 млрд. тонн. В результате сложная проблема организации системы управления отходами в будущем грозит перерасти в проблему неразрешимую. В статье описывается способ компостирования отходов сада, огорода, кухни и быта, предупреждающий попадание данных отходов на свалки и метод их переработки-биокомпостирование для получения ценного органического экологически чистого удобрения.

Ключевые слова: биокомпостирование, ТБО, МСЗ, органические удобрения, сырье для компоста.

EXPERIENCE OF PROCESSING OF GARDEN AND HOUSEHOLD WASTE ON COMPOST

**A.H. Galimov, leading researcher of department "complex development of mountain territories", candidate of agricultural sciences
FSBSI Kisriev Dagestan Scientific research Institute of agriculture, Makhachkala**

Abstract. According to the statement of ecologists if for the next 15 years in developing countries, and countries with economies in transition the quantity of waste is per capita compared to indicators of the developed countries, then the total of MSW in the world in 2025 will appear equal 7 billion tons. As a result the complex problem of the organization of a control system of waste in the future threatens to develop into a problem unsolvable. In article the way of a composting of waste of a garden, a kitchen garden, kitchen and life preventing hit of this waste on dumps and a method of their processing biocomposting for receiving valuable organic environmentally friendly fertilizer is described.

Keywords: a biocomposting, MSW, WIP, organic fertilizers, raw materials for compost.

Компост играет значительную роль в обмене питательных веществ, в садовом или огородном участке, в обеспечении сельскохозяйственных культур полноценными питательными веществами для оптимального роста растений. Однако многие земледельцы не занимаются приготовлением компоста по разным субъективным причинам: нехваткой места, недостатком времени, а иной раз всего лишь из-за предубеждений и т.д.

Автор статьи на своем садовом участке площадью 600 м² расположенном, на третьей древней террасе Каспийского моря, на высотной отметке около 200 м над уровнем океана в течение нескольких лет испытывал различные способы компостирования.

Участок находится на северо-западной окраине г. Махачкала, где преобладают юго-восточные и северо-восточные ветры (довольно сильные -10-15 м/сек.), которые зимой приносят холод, а летом они большей частью сухие и горячие, преимущественно являются иссушающими, средне-годовые суммы осадков 446 мм.

Мой опыт компостирования отходов с использованием наземных типов хранилищ и буртования оказался неэффективным по следующим причинам: сложность соблюдения оптимальных параметров температуры, влажности и доступа воздуха; сбор, накопление, измельчение, смешивание, загрузка отходов в емкости, связанные с малопродуктивными, трудозатратными операциями; изъятием значительной площади территории сада (до 10%); необходимостью постоянного контроля и внесения поправок в процессе компостирования и прочие затраты времени; сложность выемки готового компоста; значительные остатки не перепревших отходов по краям емкости и поверхности бурта и пр.

С учетом устранения указанных недостатков и с целью сокращения затрат на компостирование отходов сада, огорода, кухни и др. разработан и апробирован способ компостирования, включающий определение места (под большим деревом абрикоса вдоль кустов черной смородины) площадью 3 м², выкопка ямы размером 3х1 м, глубиной 0,6 м, оставлением почвы (земли) вдоль краев ямы (земля пригодится для присыпки в дальнейшем) массы отходов по мере необходимости.

По размеру ямы устанавливаются ограждения из 4-х щитов (двух продольных длиной 3 м шириной 0,45 м и двух щитов длиной 1 м и шириной 0,45 м).

Внутри ямы устраивают 2 перегородки из досок (не плотно) шириной 1 м, высотой 1,1 м, которые образуют 3 равно великих отсека.

Перегородки делаются неплотными, чтобы дождевые червы мокрицы и другие обитатели компостной массы могли переходить из одного отсека в другую, чтобы они, при необходимости, могли уходить в почву дно ямы перекапывают на штык лопаты.

На рис. 1 указаны параметры установки. Загружать отсеки массой нужно поочередно, по мере их заполнения. Лучше ранней весной, когда начинают обрезку деревьев и кустарников, очистку сада от скопления прошлогодних листьев стеблей овощных культур, сухостоя трав и прочего мусора.

Необходимые инструменты и инвентарь – лопата, мотыга, вилы, топор и пенек. На дно отсека нужно толстым слоем уложить измельченные топором ветки отрезками толщиной до 2 см, длиной 5-10 см. этот слой из веток и других грубых материалов (стеблей сельскохозяйственных культур) продолжительное время обеспечивает доступ воздуха в массу снизу. В последующие слои используется вся имеющаяся в наличии органика. При этом обязательно придерживаюсь правила – отходы должны состоят (в каждом слое) из разнородного по составу материала.

Крупные фракции отходов всегда смешиваются с мелкими, сухие части с мокрыми, богатые белком отходы с богатыми углеродом, сырые кухонные перемешиваются с хворостом и опилками и т.д.



Рис. 1. Параметры устройства для производства компоста. Изображение в период загрузки органикой двух отсеков

Смешивание производю прямо в отсеке мотыгой. Чтобы исключить однородной закладки, очагами, «жирного» материала который может загнить и затем дурно пахнуть (например, кухонные отходы) держу в запасе пару мешков древесных опилок для их присыпки и смешивания. В процессе компостирования объем компостной массы значительно уменьшается, поэтому по мере осадения несколько раз добавляю свежие слои отходов, а к моменту завершения закладки отсека, компостную массу закладываю выше бортов на 20-25 см.

Чтобы исключить высыхания компостной массы в сухую погоду её увлажняю и укрываю куском линолеума вырезанного по размеру отсека. Такое покрытие предохраняет компост от атмосферных осадков, ветров, от солнечных лучей, а также птиц.

Для контроля процесса компостирования в центре каждого отсека устанавливаю термометры (размещенные в пластмассовой трубке).

В случае если температура массы достигает 40-45⁰С, то ломиком делаю 3-4 прокола и поливаю водой. На рис. 2 показаны покрытия отсеков и установка термометров для контроля за температурой процесса компостирования. В теплое время года созревание компоста происходит быстро, а зимой разложение материала, обычно, в значительной степени приостанавливается.

Однако, в условиях Юга России, конкретно в условиях нашего садового участка, по нашим наблюдениям в конце января 2016 г. дождевые черви «работали» и интенсивно размножались, что видно на фотографии 3.

Температура компостной массы внутри загружаемого отсека составляла 20⁰С, при наружной температуре воздуха 3 градуса мороза.

Таким образом, предлагаемая технология компостирования отходов, сада, огорода, кухни и всякого другого бытового мусора органического происхождения (кроме диоксигенных материалов-пластики, хлорсодержащей продукции) позволяет стабильно, без особых затрат производить ценнейшее, экологически чистое органическое удобре-

ние, избавить земледельца от приобретения дорогостоящих минеральных удобрений и навоза неизвестного происхождения с массой семян сорных растений.



Рис. 2. Первый отсек загружен полностью, второй на подходе, а третий пустой



Рис. 3. Дождевые черви, другие микроорганизмы продолжают «работу» по производству компоста и в зимнее время. Температура внутри загружаемого отсека $+20^{\circ}\text{C}$, наружного воздуха -3°C . Дата 31.01.2016 года.

Другая сторона проблемы – это утилизация бытовых отходов. Согласно утверждению экологов, если за ближайшие 15 лет в развивающихся странах и странах с переходной экономикой количество отходов на душу населения сравнивается с показателями развитых стран, то общее количество ТБО в мире в 2025 г. окажется равным 7 млрд. тонн. В результате сложная проблема организации системы управления отходами в будущем грозит перерасти в проблему неразрешимую. Однако уже сегодня существуют страны в которых проблема ТБО решается успешно. Например, в Германии доля полезной утилизации отходов составляет 66%, доля термической переработки с производством энергии – 32%, оставшиеся 2% «хвостов» вывозятся на полигоны. Близики к этим показателям – Нидерланды, Бельгия, Швеция, Дания [1]. Наиболее распространенным методом избавления от мусора является его захоронение на специально оборудованных полигонах или свалках.

К примеру, в Великобритании захоранивают 70% ТБО, в США-78%, в Италии - 90%. Однако не все страны с высокой плотностью населения имеют свободные территории для размещения свалок и поэтому прибегают к сжиганию отходов. Сотрудники Дагестанского государственного технического университета Аскерханова А.К., Мирзоева К.Э. изучив материалы книг С.С.Юфит «Мусоросжигательные заводы - помойка на небе» и П.Кестнера, Дж.Торнтон «Игра с огнем. Опасность мусоросжигателей» пришли к постулатам, что: главный источник выбросов диоксинов - мусоросжигающие заводы (МСЗ); проектирование, строительство и функционирование МСЗ, соответствующих критериям нормативов Европейского Союза (НЭС), экономически не приемлемо; уничтожение несепарированных отходов сжиганием даже в самых современных МСЗ по своей сути антиэкологично и не согласуется с требованиями концепции устойчивого развития, согласно которым действия, представляющие угрозу будущим поколениям, неправомерны и должны быть исключены; селективный сбор отходов; ликвидация несанкционированных свалок мусора; использование методов биокомпостирования и разработка новых биологических способов уничтожения отходов [2].

Сложная процедура утилизации ТБО у нас подменяется простым удалением их из зоны образования, сбором и транспортированием отходов на свалки. В настоящее время на территории республики расположено более 500 свалок общей площадью 180 га, кроме этого зарегистрировано около 200 несанкционированных свалок, которые занимают более 50 га земель. Порядка 30% количества всех образующихся отходов в республике приходится на г. Махачкала. Это более 105 тыс.тонн в год, которые складываются на 10 га земли. Установлен морфологический состав твердых бытовых отходов (%), который состоит: пищевые отходы 46-47; бумага, картон 26-28; дерево 1,4-1,5; черный металлолом -2,4-2,6; цветной металлолом 0,8-1,1; текстиль 3,9-4,5; кости 1,2-1,5; стекло 2,3-2,6; кожа, резина 1,0-1,3; камни, штукатурка 0,9-1,2; пластмасса 4-5; прочее 3,4-3,6; отсев (менее 15 мм) 7,1-7,3» [3]. Главными недостатками образования ТБО в больших объемах являются перемешивание различных отходов и отсутствие селективного сбора отходов, образование многочисленных несанкционированных свалок в городской черте и ближайших пригородах.

Из выше приведенного морфологического состава – пищевые отходы, бумага, картон, дерево составляет около 75% - это фракции пригодные для био- компостирования и получения ценнейшего органического, экологически чистого удобрения. На территории г. Махачкалы находятся ряд тепличных хозяйств, молочные комплексы, птицефабрики, мясокомбинат, молзавод – значительные части отходов их производства подходят для компостирования. сельскохозяйственные предприятия разных форм хозяйствования (1250 КФХ, 22000 ЛПХ, 17364 дачные и садоводческие товарищества) обязаны заниматься биокомпостированием отходов, и не способствовать созданию избыточного количества ТБО не соответствующее уровню потребления.

Литература

1. Энергетическое использование бытовых отходов. Экология- республиканский общественно-экологический вестник № 3, июнь 2011 г.
2. Аскерханова А.К., Мирзоева К.Э. Факторы риска в РД. Материалы I Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Махачкала 2013. С.74-76.
3. Омаров М.М., Мирзоева К.Э. Основные принципы формирования системы обращения с твердыми бытовыми отходами в Республике Дагестан. Материалы I Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Махачкала 2013. С.146-147.

УДК 635. 21

СРОКИ ЛЕТНЕЙ ПОСАДКИ КАРТОФЕЛЯ

В.К. Сердеров, кандидат сельскохозяйственных наук, заведующий отделом «Комплексного освоения горных территорий»

Б.К. Атамов, младший научный сотрудник отдела «Комплексного освоения горных территорий»

Д.В. Сердерова, младший научный сотрудник отдела «Комплексного освоения горных территорий»

ФГБНУ Дагестанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени Ф.Г. Кисриева г. Махачкала

Аннотация: в статье приведены результаты исследований по изучению и выявлению оптимальных сроков летней посадки на равнинной зоне Республики Дагестан при возделывании двуурожайной культуры картофеля.

Ключевые слова: картофель, равнинная зона, летние посадки, сроки, урожайность.

TERMS OF SUMMER LANDING OF POTATO

Serderov V. K., Candidate of agricultural Sciences, head of Department of complex development of mountain territories

B. K. Atamov, Junior researcher of the Department of complex free shipping-moving mountain territories

Serderov D. V., Junior researcher of Department of complex development of mountain territories

FSBSI Kisriev Dagestan scientific research Institute of agriculture, Makhachkala

Annotation: to the article the results of researches are driven on a study and exposure of optimal terms of the summer landing on the flat zone of Republic of Daghestan at till two productive culture of potato.

Keywords: potato, flat zone, summer landings, terms, productivity.

Введение. В отличие от других регионов, равнинная зона Республики Дагестан пригодна для возделывания двуурожайной культуры, а именно: после уборки раннего картофеля в июне месяце, поле можно занять другой культурой, а под летние посадки картофеля - использовать участки освободившихся после уборки озимых и ранобираемых культур. Двуурожайная культура картофеля, хотя в настоящее время не получила широкого распространения, является одним из перспективных приемов возделывания этой культуры. При двуурожайной культуре в течение одного вегетационного периода производится двукратная посадка (весной и летом), получая два урожая картофеля в один год. [2.3.]

Значение двуурожайной культуры картофеля для равнинной зоны республики Дагестан огромно. С одной стороны, она способствует решению некоторых задач, связанных с качественным посадочным материалом весной при возделывании раннего картофеля и тем самым – снижаются затраты на приобретение семян, а также исключается длительное хранение посадочного материала, что способствует устранению потерь

картофеля в период хранения. А с другой стороны, летные посадки картофеля способствуют обеспечению населения, проживающего в равнинной зоне, свежим продовольственным картофелем своего производства.

При выращивании раннего картофеля, часто наблюдается большой выход клубней мелкой фракции, так как картофельные кусты, из-за сильной летней жары и особенно в ранние сроки уборки, не успевают полностью сформировать товарный урожай и рано убираются.

Проводя сортировку клубней и выделив фракцию весом 60–70 г и выше реализуют на продовольственные цели, а мелкие, после снятия периода покоя регуляторами роста, используют для повторных летних посадок.

Для снятия периода покоя свежесобранных клубней используются следующие стимуляторы роста: гиббереллин, тиомочевина, роданистые соли калия или аммония, этиленхлоргидрен, янтарная кислота и другие.

Концентрация реагентов значительно влияет на полевую всхожесть молодых клубней. Наиболее высокая полевая всхожесть молодых клубней отмечается при использовании на 1000 л воды 10 кг тиомочевины + 10 кг роданистого калия + 5 г гиббереллина + 20 г янтарной кислоты + 50 г ТМТД.

Обработку посадочного материала осуществляют путем погружения клубней в свежеприготовленный раствор на 1–1,5 минут, после чего высаживают сразу в почву. [1.2.]

Чаще всего в производственных условиях для обработки свежесобранных клубней используется водный раствор тиомочевины 2% + гиббереллина от 0,0001–0,0004%

Проведенными исследованиями установлено, что наиболее благоприятной температурой для роста и развития надземной массы картофеля является 18–22⁰С, а для накопления клубней – 16–19⁰С. При повышении температуры выше 23–28⁰С (в зависимости от сорта) рост клубней прекращается, а иногда в отдельные периоды прекращается даже и рост ботвы. [1.2.]

Важным условием получения урожая картофеля при летних посадках является установление оптимальных сроков его посадки. Так как при летних посадках картофеля в более ранние сроки, рост и развитие картофеля попадает под высокие летние температуры, при поздних же посадках, картофельные растения не успевают сформировать товарный урожай до наступления зимних холодов. [2.3.]

Исходя из выше указанного, с целью изучения и установления оптимальных сроков летней посадки картофеля был заложен полевой опыт.

Материал и методы. Работа выполнена в 2006–2010 годах в отделе комплексного освоения горных территорий Дагестанского НИИ сельского хозяйства, на территории дачного массива «Наука».

В схему опыта вошли следующие варианты по срокам посадки: 4 июля; 14 июля; 24 июля и 4 августа.

Контрольным вариантом служил срок посадки картофеля (середина июля – как до сих пор было принято в Дагестане) – 14 июля.

Результаты исследований и обсуждение. Результаты исследований по выявлению оптимальных сроков летней посадки при двуурожайной культуре картофеля приведены в таблице 1.

Как показали исследования, оптимальным сроком летней посадки картофеля на равнинной зоне Республики Дагестан является третья декада июля.

Урожайность картофеля в эти сроки посадки, в течение трех лет исследований, была самая высокая в среднем – 25,6 т/га, что на 74% (10,9 т/га) выше, чем контрольный вариант.

Таблица 1- Влияние сроков летней посадки на урожайность

№ п/п	Варианты (сроки посадки)	2009г		2010г		2011г		В среднем	
		т/га	%	т/га	%	т/га	%	т/га	%
1.	4 июля	8,7	54	7,8	52	7,7	49	8,1	55
2.	14 июля (контроль)	13,5	100	15,1	100	15,6	100	14,7	100
3.	24 июля	25,5	189	26,4	175	24,8	159	25,6	174
4.	4 августа	11,9	88	11,8	78	10,6	68	11,4	78
	НСР ₀₅	4,9		4,4		3,7			

Выводы

1. По результатам проведенных исследований можно сделать вывод о том, что, чтобы получить гарантированный урожай картофеля, его посадку необходимо осуществить в оптимальные сроки.

2. Оптимальными сроками летней посадки картофеля при двуурожайной культуре в равнинной зоне Республики Дагестан является середина третьей декады июля.

Литература

1. Браун Э.Э. Ранний картофель. Алма – Ата. Кайнар. 1983. 104 с.
2. Сердеров В.К. Агротехника возделывания раннего картофеля в Дагестане. – Махачкала: ИД « Народы Дагестана», 2015. – 92 с.
3. Сердеров В.К., Атамов Б.К., Болиева З.А. «Возделывание раннего картофеля на северном Кавказе». В кн. «Современные проблемы развития сельского хозяйства Дагестана». Материалы республиканской научно-практической конференции посвященной 100-летию со дня рождения Ф.Г. Кисриева 24.04.2014г. Махачкала, 2014. С. 112 – 115.

УДК: 635.05

ВОЗДЕЛЫВАНИЕ БЕЛОКОЧАННОЙ КАПУСТЫ В ДАГЕСТАНЕ

П. М. Ахмедова, ведущий научный сотрудник отдела «Овощеводства», кандидат сельскохозяйственных наук

ФГБНУ Дагестанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени Ф.Г. Кисриева, г. Махачкала

Аннотация. Белокочанная капуста – одна из ведущих овощных культур Дагестана. В статье описаны основные элементы технологии выращивания капусты во всех зонах Дагестана, требования культуры к условиям произрастания, а также защита капусты от вредителей и болезней. Рекомендованы сорта капусты Дагестанской селекции.

Ключевые слова: капуста белокочанная, сорта, посадка, уход, защита, уборка урожая.

TILL OF WHITE CABBAGE IS IN DAGHESTAN

P.M. Akhmedova, leading research worker of department of vegetable-growing, candidate of agricultural sciences

FSBSI Kisriev Dagestan scientific research Institute of agriculture, Makhachkala

Abstract. Cabbage is one of the leading vegetable crops of Dagestan. The article describes the basic elements of technology of cultivation of cabbage in all areas of Dagestan, the requirements of the culture to growth conditions, as well as protection of cabbage against pests and diseases. Varieties of cabbage of Dagestan breeding are recommended.

Key words: cabbage, varieties, planting, care, protection, harvesting.

Введение. В условиях обострившихся международных отношений, экономических санкций и продуктового эмбарго обеспечение продовольственной безопасности встает особенно остро.

«Своим решением продлить санкции на полгода Евросоюз формирует «тепличные условия» для развития российского АПК. При беспрецедентной государственной поддержке пружина санкций выстрелит в пользу России», - заявил глава аграрного ведомства. Он также добавил, что теперь отечественное сельское хозяйство может рассчитывать на успех, как краткосрочных проектов, так и среднесрочных, результативность которых можно получить спустя время.

«Отрасль научилась жить в условиях санкций, и любой подобный кризис делает ее только сильнее, наращивание объемов производства по тем сельхозпродуктам, которых Россия производит недостаточно, должно достичь своих максимумов к 2020 году», - отметил А. Ткачев.

Министр отметил, что российские сельхозпроизводители не только могут прокормить страну, но и в перспективе стать крупными экспортёрами продовольствия. Во всех регионах Северного Кавказа утверждены планы содействия импортозамещению, утверждены инвестпроекты в сельском хозяйстве.

Сельхозтоваропроизводители регионов России получили дополнительные рынки и успешно развивают традиционные отрасли, а правительство республики принимают меры к увеличению объемов производства до этого занятые зарубежными товарами.

И в Дагестане последние годы в плодоовощной промышленности сохраняется устойчивая тенденция роста объемов производства по основным видам продукции. Всего в 2015 году по всем категориям хозяйств собрали более 1 млн 500 тыс. тонн овощей. Высокие урожаи овощей получили хозяйства Левашинского (419 тыс. 300 тонн), Дербентского (291 тыс. 300 тонн), Кизлярского (165 тыс. тонн) и Акушинского (145 тыс. 400 тонн) районов.

Белокочанная капуста является лидером на овощных полях Дагестана. По уровню обеспеченности капустой Дагестан занимает первое место в Российской Федерации – площадь 12 тыс. га, валовые сборы около 500 тыс. тонн.

Основные производители капусты личные подсобные хозяйства Левашинского и Акушинского районов.

Сорта. По срокам созревания и характеру использования различают раннеспелые (срок созревания - 55-60 дней после высадки рассады), среднеранние (через 70-75 дней), среднеспелые (80-120 дней), среднепоздние (105 - 110 дней) и позднеспелые (165-180 дней). Ранние сорта используются для летнего потребления. Они нежные, сочные, образуют рыхлые кочаны, не подлежат длительному хранению или квашению. Среднеранние сорта потребляют в свежем виде и для краткосрочного квашения в осенний период.

Июньская – раннеспелый сорт. Срок вегетации капусты после высаживания рассады в открытый грунт 65-67 дней. Относительно устойчив к ранневесенним похолоданиям и заморозкам до 5°C. Кочаны округлые (0,9-1 кг). Урожайность 2,9-3,5 кг с 1м².



Слава 1305 – среднеспелый сорт. Период от массовых всходов до начала технической спелости 101-132 дня. Дает продукцию вслед за ранней капустой - со второй половины июня до конца августа. Содержание сухого вещества 8,6-11,1%, общего сахара - 4,4-5,6%, аскорбиновой кислоты 27-44 мг на 100 сырого вещества. Вкусовые качества высокие. Товарная урожайность 570-930 ц/га. Максимальная урожайность товарных кочанов 1250 ц/га. Созревание кочанов довольно дружное. Пригоден для выращивания рассадой и посевом семян в грунт. Кочан округлый. Средняя масса при летней культуре 1,5-2 кг, при осенней - 5-6 кг.

Среднеспелые сорта используют свежими осенью и зимой, заквашивают в течение 2-3 месяцев. Наиболее ценные - среднепоздние и поздние сорта, они хорошо хранятся и пригодны для квашения на зиму.



Судья-146 – сорт среднепоздний. Засухо и жароустойчивый. При избыточном увлажнении склонен к поражению слизистым бактериозом. Кочаны средней плотности (2,5-3 кг), в разрезе бледно-кремовые. Сорт Судья используется в свежем виде и для квашения. Урожайность 4-5 кг с 1м².

Амагер 611 – позднеспелый сорт. Лучший сорт для хранения зимой, средней урожайности, но очень морозоустойчивый, устойчив к поражению болезнями. Средний вес кочанов 3-4 кг, форма плоскоокруглая. Высокая лежкость и транспортабельность кочанов.

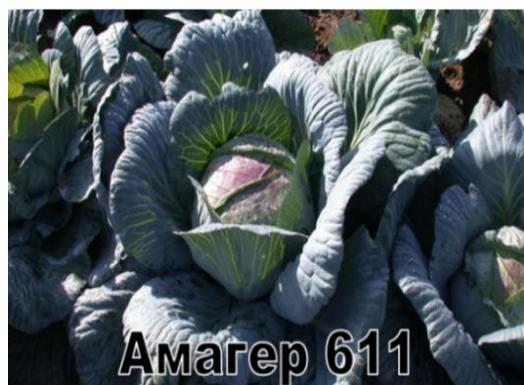
Сорта Дагестанского НИИСХ (местные) белокочанной капусты



Весомую долю в сортовой ассортимент белокочанной капусты вносят сорта Дагестанской селекции Дербентской опытной станции по виноградарству и овощеводству.

Почвенно-климатические условия плоскостной зоны Дагестана позволяют заниматься озимым овощеводством. Издавна озимое овощеводство развито в Дербенте и Дербентском районе. Основной культурой в озимом севе являлся сорт (популяция народной селекции) Дербентская озимая. Этот сорт малоурожайный (8-10 тонн с гектара), с очень рыхлыми кочанами. Однако он раннеспелый, транспортабельный и довольно устойчив против стрелкования.

Дербентская озимая улучшенная К-23 вытеснила Дербентскую озимую, в последние го-



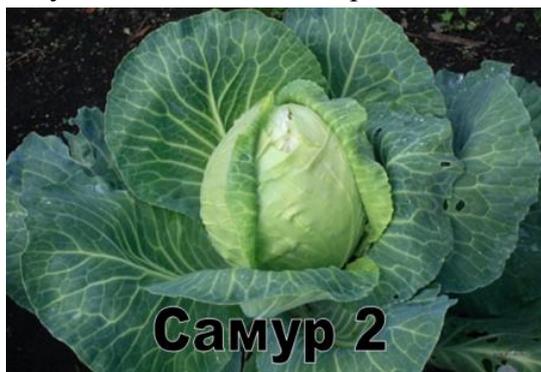
110



ды она выращивается за пределами гор. Дербента и Дербентского района - в плоскостной зоне Дагестана, а с 1954 года широко распространяется далеко за пределами Дагестана: в Крыму, Краснодарском крае, Чечено-Ингушетии, Азербайджане, Грузии, Таджикистане и др.

Сорт является ценным своей зимостойкостью. Он переносит минусовые температуры до – 14-18°C в течение нескольких дней, несмотря на

отсутствие снежного покрова.



Дербентская местная улучшенная - ультраскороспелый сорт (50-60 дней). Розетка листьев компактная, приподнятая. Лист мелкий, округлый, светло-зеленый, реже темно-зеленый, со слабым восковым налетом, слабо-волнистый по краю. Кочан конусовидный, мелкий до среднего размера, массой 0,7-2,0 кг, средней плотности. Внутренняя кочерыга короткая до средней длины. Товарная урожайность 200-300 ц/га. Выход товарной продукции 88-94%.



Горянка – 5 – раннеспелый сорт для подзимней культуры. Период от массовых всходов до начала технической спелости 215-240 дней. Характеризуется дружной отдачей продукции. Урожай -31,2 т/га. Кочаны конусовидной формы, диаметром 15 см, средняя масса -1,4 кг, товарность - 98%.

Офелия – раннеспелый сорт для подзимней культуры. Период от массовых всходов до начала технической спелости 215-240 дней. Розетка листьев вертикальная. Кочаны округлой формы, диаметром -16 см, средняя масса -1,5 кг, товарность -99%.



Лезгинка – среднеранний сорт для выращивания в подзимней посадке. Кочан конусовидный, покрытый, на разрезе беловатый. Наружная и внутренняя кочерыги короткие.

Масса кочана 1,0-1,2 кг, плотность 3,7 балла. Вкус отличный. Товарная урожайность 219-479 ц/га. Максимальная урожайность 560 ц/га (Республика Дагестан). Выход товарной продукции 83%.



Самур 2 – среднеспелый сорт. Розетка листьев раскидистая. Лист среднего размера, поперечно-овальный, зеленый с голубоватым оттенком, восковой налет слабый. Кочан округло-плоский, средней плотности до плотного, на разрезе беловатый. Внутренняя кочерыга короткая. Масса кочана 1,5 кг,

плотность 4,7 балла. Вкус отличный (4,9 балла). Товарная урожайность 426 ц/га, на 133 ц/га. Сорт холодостойкий.

Ахтынская поздняя – позднеспелый сорт. Срок созревания 140 – 160 дней. Рекомендован для потребления в свежем виде, длительного зимнего хранения и промышленной переработки. Сорт обладает высокой урожайностью 15-20кг/кв.м. Вкусовые качества в период уборки удовлетворительные, в период зимнего хранения – хорошие. Сорт хорошо хранится до января.

Сорт капусты «Ахтынская поздняя» славится высокими урожаями и повышенным содержанием сахаров, витаминов, минеральных солей и других биологически активных веществ.

Капуста белокочанная требовательна к плодородию и влажности почвы. Оптимальной влажностью для ранней белокочанной капусты является 60-70% наименьшей полевой влагоемкости (НВ), для поздней белокочанной капусты -70-80%.

Капуста относится к светолюбивым растениям. Длинный день ускоряет рост рассады и формирование кочанов. Растение требует хорошее освещение, поэтому посадки



не следует загущать. Рекомендуется высаживать капусту после внесения органических удобрений или после предшественников, под которые их вносили. Лучшие предшественники для капусты белокочанной – лук на репку, огурцы и томаты на хорошо заправленной удобрениями почве, а также свекла, морковь, горох или однолетний пласт, многолетних трав, таких как клевер.

Подготовка почвы

Подготовка должна обеспечить рыхление почвы, способствовать увеличению в ней запасов питательных веществ, воды, воздуха, а также улучшение ее теплового баланса. Система подготовки почвы для выращивания капусты включает осеннюю и весеннюю основную обработку, в течение вегетации проводят прополки и рыхления междурядий. Одновременно с обработкой почвы вносят органические и минеральные удобрения.

Посадка рассады

Раннеспелые и среднеспелые сорта выращивают в республике в основном рассадным способом, а можно и безрассадным - посевом семян в грунт. Рассада средних сортов капусты выращивается преимущественно в утепленных и холодных рассадниках. Капуста – холодостойкое растение, её семена прорастают при +3 - 5°C, оптимальная для выращивания температура составляет +15 - 18°C, а спелые кочаны выдерживают заморозки до – 3 - 5°C. Молодые растения требуют для своего развития повышенной влажности и склонны к заболеванию черной ножкой, поэтому грунт предварительно обеззараживают раствором марганцовки. Чтобы рассада не вытягивалась, соблюдают определенный температурный режим. До появления всходов посадки держат при +20 - 25°C, затем температуру снижают до +10°C, а через неделю поднимают до +17°C днем, +9°C ночью.

Пикировку производят через 2 недели, до приживания рассады поддерживают температуру 21°C, затем вновь опускают её до +17°C днем, +9°C ночью. В результате получается крепкая, коренная рассада. За две недели до высадки её начинают закалять. В грунт высаживают при наличии 5-6 настоящих листьев, заглубляя до первого настоящего листа, на расстояние 30-35 см, с междурядьями в 50-60 см. Выращивание

среднепоздних и поздних сортов капусты ставит целью получение продукции для осенне-зимнего потребления. Агротехнику этих сортов нужно проводить так, чтобы формирование кочанов приходилось на сентябрь, октябрь и ноябрь, когда наступают пониженные температуры воздуха, способствующие энергичному росту и развитию растений.

Схема посадки

Важно своевременно высадить рассаду. Площадь питания при квадратном размещении – 60 x 60, 70 x 70, а при рядовом – 70 x 50, 80 x 50 см.

Наилучшими сроками высадки рассады средней капусты сорта Слава для получения продукции в летне-осенний период, по данным Дагестанского НИИ сельского хозяйства, является первая декада апреля и июня, а для среднепоздних и позднего сорта Ахтынская сроки посадки в плоскостной зоне Дагестана – в июне, в предгорной и горной – с 20/V-25/VI.

Уход за растениями

Вслед за высадкой рассаду обильно поливают, затем ее следует присыпать сухой землей или перегноем, чтобы не было почвенной корки, уменьшилось испарение.

В дальнейшем уход состоит в поливах, рыхлениях, подкормках, прополках и борьбе с вредителями и болезнями.

Важный агротехнический прием – окучивание, способствующее образованию боковых корней и улучшению питания растения. Для ранней капусты первое окучивание производят через 15-20 дней после высадки, для поздней – через 25-30. Сорта с короткой кочерыжкой окучивают 1 раз, с высокой – 2-3 раза.

Орошение

Капуста влаголюбива, особенно велика потребность в воде во время формирования кочана. Поливы ограничивают за месяц до уборки.

Среднепоздние и поздние сорта капусты требуют более частых поливов до 12-15 раз за вегетационный период, в горных условиях дают до 10 поливов.

В настоящее время наиболее прогрессивный способ полива – капельное орошение. При капельном орошении капусту поливают, вносят пестициды и регулярно подкармливают в течение всего периода вегетации, согласно фазам развития культуры и условиям окружающей среды.

Подкормки

В течение периода вегетации капусту рекомендуют несколько раз подкормить азотными, а при формировании кочана – калийными и фосфорными удобрениями. Наибольшее положительное действие оказывает подкормка, которую дают спустя 10-15 дней после посадки. Она усиливает рост молодых растений, что способствует повышению урожайности и ускорению выхода продукции.

Вредители и болезни капусты и методы защиты

Растение за время вегетации поражается крестоцветными блошками, белянкой, капустной совкой, слизнями, капустной мухой и т.д. Крестоцветные блошки повреждают всходы и молодые растения, капустная муха, совка и белянка – для взрослых экземпляров. К мерам борьбы относятся ранние посадки (особенно для крестоцветных блошек), соблюдение агротехники и обработка инсектицидами, или, что менее эффективно, но более экологично, народными средствами (зольно-мыльный раствор, настой луковой шелухи или томатной ботвы, наконец, просто сбор гусениц руками).

Среди болезней белокочанной капусты самые вредоносные – серая гниль, кила, черная ножка и ложная мучнистая роса.



серая гниль



кила



черная ножка



мучни-

стая роса

Две последние поражают всходы и молодую рассаду в условиях повышенной влажности, кила – рассаду и взрослые растения. Больные экземпляры подлежат уничтожению. Для профилактики килы, образующей наросты на корнях, рекомендуется известкование и севооборот: капусту нельзя сажать после крестоцветных растений в течение 4 лет. Для профилактики ложной мучнистой росы применяют опрыскивание раствором бордоской жидкости. Серая гниль. Инфекция возникает в поле и потом распространяется во время хранения. Кочаны капусты покрываются плесенью, что способствует возникновению огромного количества серо-коричневых спор. Основные меры борьбы болезнью капусты – агротехнические. Уборку ранних сортов производят летом в 2-3 срока по мере созревания, а среднеспелых и поздних – однократно осенью до наступления морозов. Продукция ранней капусты поступает с 5 - 10/VI до 30/VI. Продукция средней капусты должна поступать со второй декады июля и до конца сентября.

Литература

1. Ахмедова П.М., Гусейнов Ю.А. Интродукция разных видов капусты в различных агроландшафтах Дагестана для широкого внедрения в культуру. // Научно-практический журнал «Горное сельское хозяйство». ФГБНУ Дагестанский НИИСХ им. Ф.Г. Кисриева. Вып. 1, 2015г. С. 87-90.
2. Далгат Х.Д. В помощь овощеводам Дагестана. - Махачкала: Дагкнигиздат, 1964. – 246 с.
3. Жаркова С.В. Возделывание капусты белокочанной в Сибири // Вестник Овощевода. 2010. №3 (6). С. 18-20.
4. Литвинов С.С. Энциклопедия овощеводства.- М.: ГНУ ВНИИО - 2014.
5. Литвинов С.С., Разин А.Ф., Иванова М.И., Мещерякова Р.А., Разин О.А. Состояние, проблемы перспективы и риски развития овощеводства России в условиях санкций // Картофель и овощи. 2016. № 2. С. 25-29.

УДК: 634.75

ВЫРАЩИВАНИЕ ОВОЩЕЙ В ЗАКРЫТОМ ГРУНТЕ

Казбеков А.Б., кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник отдела «Овощеводства»
ФГБНУ «Дагестанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени Ф.Г. Кисриева», Махачкала

Аннотация: Для строительства современных теплиц, несмотря на ряд конструктивных улучшений, введенных в последнее время, требуется много затрат материалов и финансов. В связи с этим научные исследования и производство овощных культур в закрытом грунте применением полимерных пленок решение этой проблемы.

Ключевые слова: Овощеводство, закрытый грунт, пленочные покрытия, рассады

CULTIVATION OF VEGETABLES IN THE CLOSED SOIL

Kazbekov A.B., candidate of agricultural sciences, senior research associate of department of "Vegetable growing"

FSBSI Kisriev Dagestan scientific research Institute of agriculture, Makhachkala

Abstract: Construction of modern greenhouses despite a number of the constructive improvements entered recently requires many expenses of materials and finance. In this regard scientific researches and production of vegetable cultures in the closed soil, applying polymeric films the solution of this problem.

Keywords: vegetable growing, the closed soil, film coverings, seedlings

Овощеводство закрытого грунта – это уникальная сфера сельского хозяйства, которая поставляет на прилавки магазинов свежие овощи практически круглый год. До недавнего времени эта отрасль развивалась сравнительно небольшими темпами. Но теперь, благодаря введению эмбарго со стороны РФ многие западные поставщики овощей покинули отечественный рынок, а это дает возможность для повышения активности инвесторов в данной сфере. Основной функцией закрытого грунта является продолжение вегетационного периода для растений или круглогодичного их роста и создание для этого климатических условий. Поэтому, чтобы выращивать овощи в закрытом грунте необходимо рассмотреть место для постройки, климат, источник энергии, урожай и, конечно, затраты средств на строительство теплиц.

На сегодня предлагаются конструкции теплиц нового поколения с инженерными системами по требованию заказчика: отопление, вентиляция, система затемнения, система капельного орошения, полива дождеванием или микродождеванием с автоматическим управлением процессами. Рентабельность выращивания овощей или рассады в закрытом грунте очень зависит от своевременного проведения подготовленных работ и обеспечения необходимыми средствами, материалами и оснащением.

При подготовке теплиц к посадке овощей необходимо выполнить очистку и обезжиривание тепличных конструкций, дезинфекцию почв, внесение удобрений, обработку почвы, полив [3]. Выращивание овощей в закрытом грунте является сложным и высокоинтенсивным индустриальным сектором сельскохозяйственного производства [3].

Снижение капитальных затрат на строительство теплиц и парников и получения высоких урожаев овощей в более ранние сроки, при низкой их себестоимости, связано с внедрением в производство синтетических прозрачных и не прозрачных пленок. Самые распространенные в наше время два вида полимерных пленок – полиэтиленовая и полиамидная. Эти пленки отличаются по физико-химическим свойствам.

Применение пленок для выращивания овощей позволяет получать урожай на 2-4 недели раньше и на 80-200% выше (в зависимости от зоны и сорта).

Расходы на пленочные укрытия быстро окупаются и хозяйства получают значительные доходы [4].

Оба вида пленок являются хорошим утепляющим укрытием при выращивании овощей. Светопроницаемость пленок для ультрафиолетовых лучей существенно не различается, однако имеются большие различия в пропускании длинноволнового (теплого) излучения.

Радиация под полиамидной пленкой равна - 79%, а под полиэтиленовой - 60% (при высоком стоянии солнца) [4].

Таблица 1 – Содержание витамина С в огурцах при выращивании их под разными укрытиями

Пленочные укрытия	Витамин С (в мг %)	
	при высокой инсалации	В пасмурный день
Полиамидные	16,1	7,7
Полиэтиленовые	12,8	7,5
Открытый грунт	11,8	8,0

Полиэтиленовые пленки пропускают всегда меньшее количество общей радиации, чем полиамидная пленка. Полиамидные пленки лучше сохраняет тепло, чем полиэтиленовые [4].

Особое внимание при выращивании овощей в закрытом грунте, должно быть уделено своевременному проветриванию, качеству поливов, проведению подкормок и соблюдению ряда других мероприятий, способствующих раннему и высокому урожаю. Для полива следует поддерживать температуру воды в пределах 14-16⁰ [4].

Очень большое внимание нужно уделить температурному режиму и режиму влажности под укрытиями. Повышение температуры воздуха выше 27-29⁰ ведет к вытягиванию растений, чрезмерная влажность также затрудняет опыление и вызывает заболевание растений [5].

Конструкция пленочной теплицы можно соорудить двухслойным покрытием, что будет способствовать лучшей теплоизоляции. Вентиляция боковая. Для укрытия использовать полиэтиленовую пленку. Обогревать электрокалориферной установкой, для поддержания оптимальной температуры в теплице [4].

Применение полимерных пленок для выращивания овощей в закрытом грунте позволяет значительно повысить продуктивность овощеводства. Дополнительно можно применить мульчирование почвы темной пленкой – это имеет большое значение при выращивании овощей и рассады в нашей стране [3]. В холодные дни и ночи обогрев теплиц значительно повышает урожай, например помидоров и огурцов [5].

Для обогрева теплиц можно еще использовать малогабаритный водогрейный котел с использованием в качестве топлива природный газ. Также можно использовать газогенераторы, которые являются наиболее оптимальным способом для обогрева теплиц и имеют отличное соотношение цены и качества. Во время горения газа в воздух осуществляется выброс полезного углекислого газа для растений. Выращивание овощей в закрытом грунте используя полимерные пленки позволяет при небольших затратах иметь в зимнее время урожай овощных, плодовых культур, а также цветов [4]. В нашей стране 90% пленочных теплиц заняты помидорами и огурцами. Эти культуры выращивают в осенне-зимнее и зимне-осеннее время. Для получения хорошего урожая овощей в пленочных теплицах важны правильно подобранные сорта. Особой заботы и внимания при выращивании овощей в закрытом грунте требуют огурцы и томаты, посеянные в зимне-весенний период [5].

Чтобы плоды томатов хорошо завязались во время цветения при выращивании в закрытом грунте, следует создавать поток воздуха с помощью электрокалорифера или слегка встряхивать каждый день кисти с распустившимися цветками с утра, чтобы они лучше опылились [5]. Самая благоприятная для этих растений температура в теплице +20+25⁰С, ночью +16+18⁰С. если температура ниже +9+10⁰С, пыльца не созреет и будет неспособна к оплодотворению, завязи опадут. Нужно обеспечить оптимальную влажность воздуха. Влажность почвы должна составлять 65-70% [5]. Чтобы избежать болезней необходимо усиленное проветривание. Кроме того, раз в неделю растения полива-

ют розовым раствором марганцовки [5]. Овощеводство закрытого грунта – дело хлопотное, но прибыльное. За период выращивания рассаду дважды подкармливают раствором коровяка, разведенного в воде в соотношении 1:10, при второй подкормке на 1 л раствора добавляют еще 20 л фосфорно-калийных удобрений, которые можно заменить древесной золой [3]. Успешное развитие овощеводства зависит от обеспеченности рабочей силой, транспортными путями для перевозки продукции, гарантированными вблизи рынков сбыта. Недолговечные пленки для выращивания овощей в закрытом грунте дают значительный эффект в различных природно-климатических зонах нашей страны [3]. Высокая светопрозрачность пленки, высокая герметичность позволяет создать под пленочными укрытиями более благоприятный тепловой режим для растений. Эта способность пленки делает ее особенно ценной для использования тепла солнечной радиации [4]. В настоящее время конструкции с пленочными покрытиями могут быть использованы, как существенное дополнение к парникам и теплицам с остекленной кровлей, позволяя значительно увеличить производство рассады и ранних овощей.

Литература

1. Применение полимерных пленок. // Сборник статей. – Москва.: изд. «Колос», 1964 – 280 с.
2. Гончарук Н.С. Синтетические пленки в овощеводстве Латвийской ССР, Рига, 1961. стр. 187 – 202.
3. Тараканов Г.И. и Кудряшев Ю.С. Использование прозрачных пленок для выращивания рассады ранних овощей. Якутск. Якуткнигоиздат, 1961. С. 11 – 21.
4. Файнберг Ф.С. Использование синтетических пленок в овощеводстве, 1962 г. С. 31 – 54.
5. Щупак К.Д. и Ершова В.Л. Выращивание ранних томатов с применением укрытий из синтетических пленок (из опыта Молдавского н.-и. ин-та орошаемого земледелия и овощеводства). Кишинев, Картия молодьянска, 1963 г. С. 168 – 177.

УДК 635.5:631.529

ПЕРСПЕКТИВЫ ВЫРАЩИВАНИЯ ХРИЗАНТЕМЫ СЪЕДОБНОЙ И СРАВНИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ В РАЗНЫХ РЕГИОНАХ РОССИИ

М.С. Гинс¹, доктор биологических наук, профессор

Р.Г. Магомедмирзоева², соискатель

¹ Всероссийский научно-исследовательский институт селекции и семеноводства овощных культур, г. Москва

² ФГБНУ «Дагестанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени Ф.Г. Кисриева», Махачкала

Аннотация: Хризантема съедобная - новое овощное растение, являющееся ценным источником витаминов, минеральных веществ, особенно калия, и высоким содержанием биологически активных веществ. Экстракты из листьев съедобной по антиоксидантной эффективности близки к экстракту женьшеня.

Ключевые слова: хризантема съедобная, биологически активные вещества, антиоксиданты, семена, посевные качества, зона возделывания

PROSPECTS OF GROWING CHRYSANTHEMUMS EDIBLE AND COMPARATIVE RESULTS IN DIFFERENT REGIONS OF RUSSIA

M. S. Hins, doctor of biological Sciences , professor,

R. G. Magomedmirzoeva, applicant

¹ All-Russian research institute of selection and seed farming of vegetable cultures, Moscow

² FSBSI Kisriev Dagestan scientific research Institute of agriculture, Makhachkala

Abstract: Chrysanthemum edible - a new vegetable plant, a valuable source of vitamins, minerals, especially potassium, and high content of biologically active substances. Extracts from the leaves are edible, on the antioxidant efficiency they are close to ginseng.

Key words: chrysanthemum edible, biologically active substances, antioxidants, seeds, sowing qualities, the area of cultivation.

Некоторые виды растений, известные в нашей стране только как декоративные, однако во многих странах мира используются как овощи. Среди них наиболее ценными источниками витаминов, минеральных веществ и особенно биологически активных веществ являются некоторые виды хризантемы.

Хризантема увенчанная или овощная - зеленная культура, популярная во многих странах Юго-Восточной Азии, особенно в Китае и Японии. В последние годы она была интродуцирована и в США. В пищу используют листья вместе с сочными стеблями хризантемы съедобной.

Кроме своеобразного пикантного вкуса и нежного аромата в сравнении с другими овощными культурами листья хризантемы съедобной отличаются высоким содержанием биологически активных веществ и минеральных элементов, особенно калия (табл.1).

Таблица 1.- Содержание биологически активных веществ и минеральных элементов в листьях овощных растений

Культура	Аскорбиновая кислота	Каротиноиды	Флавоноиды, в % от абс. сухой массы	K	Ca	P	Fe	Na
	мг % на сырую массу			мг/ 100 г абс. сухой массы				
Хризантема съедобная сорт Узорчатая	56,0	3,4	4,7	600,0	90,0	47,0	1,9	50,0
Амарант сорт Валентина	90,0	9,4	3,7	114,0	160	61,0	7,0	25,0
Водяной кресс сорт Подмосковный	160,0	7,6	4,1	410,0	140	70	1,3	32,0

Исследования по антиоксидантной эффективности показали, что экстракты из листьев хризантемы съедобной близки к экстракту женьшеня. В пищевых продуктах растительного происхождения широко распространены полифенолы (в том числе био-

флавоноиды), которые обуславливают их органолептические свойства, а в комплексе с аскорбиновой кислотой повышают резистентность капилляров (Р-витаминная активность), нормализуют углеводно-фосфатный обмен, способствуют более эффективному использованию аскорбиновой кислоты.

Из растительных полифенолов особый интерес представляют биологически активные соединения из группы флавоноидов (флавоноиды и их гликозиды) и антрациновые производные (в том числе оксиантрахиноны) благодаря тому разнообразному воздействию, которое они оказывают на функциональные показатели живого организма. Кроме Р-витаминной активности флавоноиды проявляют спазмолитический эффект (гликозиды квертицина) способствуют свертыванию крови и снижению уровня холестерина в крови, а также оказывают стимулирующее влияние на секрецию желчи.

Результаты исследований состава и содержания флавоноидов в листьях и соцветиях (корзинках) хризантемы съедобной представлены в таблице 2.

Таблица 2. - Содержание оксиантрахинонов в корнях и стеблях хризантемы съедобной (в % на абсолютно сухую массу).

Пигмент	Стебель	Корень
Хризацин	0,00	0,54
Хризофанол	0,97	0,33
Эмодин	0,34	0,00
Рамноэмодин	0,43	0,00
Сумма пигментов	1,74	0,87

Физико-химический анализ показал наличие в них кверцетина в форме агликона, гликозида кверцетина с глюкозой в виде изокверцетина, а также биозида кверцетина с рамнозой и глюкозой в форме рутина.

Таким образом, основным агликоном флавоноидного комплекса является кверцетин. Высокое суммарное содержание кверцетина и его гликозидов в листьях хризантемы съедобной (4,7 %) по сравнению с овощными видами амаранта. (2,9-3,7 %) и лекарственными растениями - мелиссой (4,3 %), мятой перечной (4,1 %) и горцем отклоненным (2,9 %) обуславливает высокую их ценность при использовании в качестве витаминного продукта.

Листья хризантемы съедобной по составу флавоноидов оказались близки к зеробую обыкновенному, в вегетативной массе которого обнаружены кверцетин и рутин.

Важным преимуществом хризантемы съедобной является комплексное содержание рутина, кверцетина и изокверцитрина, которые в сочетании с высоким содержанием аскорбиновой кислоты и каротиноидов создают мощный антиокислительный пул веществ, необходимых для нормальной жизнедеятельности человека.

Такой подход к изучению вторичных метаболитов в овощных растениях расширяет область пищевого использования салатных растений и создает отдельную группу диетических продуктов лечебно-профилактической направленности.

Указанные качества хорошо сочетаются с пищевой ценностью листьев хризантемы съедобной, которые при относительно низкой зольности (5,1%) содержат 2,97% жиров (сумма липидов, в том числе 0,72% фосфолипидов), 14,3% сырого протеина, 21,7% клетчатки и 55,9% безазотистых экстрактивных веществ (в том числе 11,4% лигнина, 5,6% водорастворимого пектина и 3,6% протопектина).

В числе минеральных компонентов в листьях овощной хризантемы содержится 1,4% кремния, 1,9% калия и 0,53% фосфора (на абсолютно сухое вещество).

В листьях хризантемы обнаружен кремний, химически связанный с пектином и фосфолипидами, то есть та его форма, которая, по-видимому, удовлетворяет физиологическую потребность организма в этом элементе. Известно, что кремний относится к числу компонентов, придающих прочность стенкам кровеносных сосудов и препятствующих проникновению липидов в плазму крови.

Повышенное содержание в листьях хризантемы овощной кверцетина и его гликозидов (рутина и изокверцитрина) в сочетании с аскорбиновой кислотой и каротиноидами позволяет рекомендовать эту культуру для профилактики сердечнососудистых заболеваний. Особый интерес представляют синергизм действия аскорбиновой кислоты и биофлавоноидов, обусловленный защитной функцией последних по отношению к процессу окисления аскорбиновой кислоты. Оксиантрахиноны не столь широко известны, как флавоноиды (табл.3).

Таблица 3. - Посевные качества семян хризантемы съедобной

Культура	Степень размножения	Назначение Семян (посев)	Содержание семян			Всхожесть % не менее	Влажность, % не более
			Основной культуры, % не менее	Других растений, % к массе не более			
				всего	в том числе сорных		
Хризантема съедобная	ЭС, РС-1	семеноводческие	95,0	0,30	0,20	55	11,0
	РС-1-2	товарные	90,0	0,50	0,30	45	11,0

В основе строения этих пигментов лежат производные антрацена. Оксиантрахиноны не имеют широкого распространения в растительном царстве, однако они усиливают перистальтику толстой кишки и тем самым обуславливают слабительное действие на организм человека.

Таким образом, хризантема съедобная (сорт Узорчатая) является продуцентом антрахиноновых пигментов, представляющих интерес с точки зрения использования этого растения в качестве лечебно-профилактического растения в составе слабительного сбора и как биологического фактора, участвующего в гумусообразовании.

В связи с вышесказанным овощные культуры, богатые оксиантрахинонами представляют особую ценность в питании человека.

В стеблях хризантемы съедобной обнаружены эмодин (в форме агликона и гликозида) и хризофанол. Из корней растения выделены хризофанол и хризацин. Обнаруженные пигменты являются производными 1,8-дио-ксиантрахинона, поэтому хризантема съедобная может использоваться в качестве лечебно-профилактического средства в составе слабительных сборов.

В соответствии со стандартом организации (СТО 45727225-15-2007) семена хризантемы съедобной должна иметь всхожесть для семеноводческих посевов не менее 55%.а для товарных посевов не менее 45%(табл.4).

В условиях Подмосковья фаза бутонизации наступает обычно через 22-35 суток, а цветение-через 40-60 суток после появления всходов. Период цветения продолжительный - не менее 60-70 суток. Семена созревают через 30-60 суток после начала цветения, поэтому в Подмосковье семеноводство можно вести только рассадной культурой с посевом семян в феврале- марте в теплицу.

Таблица 4. - Урожайность и всхожесть семян хризантемы съедобной в условиях Подмосковья (2011 год)

Дата сбора созревших корзинок	Урожайность семян,г/м ²	Всхожесть
05.08.11	440	36
15.08.11	26	44
30.08.11	66	47
04.09.11	26	34
07.09.11	8	29
12.09.11	6	30
25.09.11	12	28
16.10.11	7	15
20.10.11	3	17
20.10.11	3	25
31.10.11	3	17

Период созревания семян очень растянут и созревшие, пожелтевшие корзинки собирают выборочно, несколько раз. Семена хорошо дозариваются при медленной сушке, легко высыпаются из корзинки и хорошо очищаются от мусора. Необходимо подчеркнуть, что при посеве семян хризантемы съедобной в Подмосковье в открытый грунт в начале мая наблюдается следующая динамика урожайности семян (табл.5).

Приведенные в табл.5 данные показывают, что в условиях Подмосковья в открытом грунте можно выращивать семена, но пригодные только, в основном, для товарных посевов.

Одновременно в 2011 году в Сулейман - Стальском районе Дагестана 20 апреля в открытый грунт был проведен посев семян хризантемы съедобной, через неделю появились всходы. Формирование соцветий наблюдалось 22-23 мая, начало цветения 25 мая. Высота семенных растений хризантемы съедобной сорта Узорчатая к моменту уборки достигала 195-200см. С середины июля наблюдалось созревание семян. Уборку корзинок со сформировавшимися семенами проводили в августе. Урожайность семян составила 176г/м², что в пересчете на 1 га составляет 1,76т. При этом всхожесть семян составила 72%.то есть семена были получены высокого качества. Поэтому целесообразно размещать семеноводство хризантемы съедобной в благоприятных почвенно-климатических зонах России.

Литература

1. Кононков П.Ф., Гинс М.С. Гинс В.К. Амарант — перспективная культура XXI века. М.РУДН.1998.-296 с.
2. Кононков П.Ф., Пивоваров В.Ф., Гинс В.К., Гинс М.С. Интродукция и селекция овощных культур для создания нового поколения продуктов функционального действия –М. РУДН. 2008.-170 с.
3. Гинс М.С. Биологические активные вещества амарантина. Амарантин: свойства, механизмы действия и практическое использование.М.РУДН.2002-183 с.
4. Захарова Н.С., Петрова Т.А., Гинс В.К. Влияние ультрафиолетового облучения на биосинтез бетацианинов и активность беталаиноксидазы амаранта и нетрадиционные растения и перспективы их использования: тезисы докл. 3 Международного симпозиума (Пушино,21-25 июня 1999 г.).-М. Пушино, 1999. – С-495-497.
5. Жученко А.А. Экологическая генетика культурных растений: теория и практика // Сельскохозяйственная биология.- 1995.- №3.- С.4-31.

ЖИВОТНОВОДСТВО

УДК 633.2.

РЕАБИЛИТАЦИЯ ЭНДЕМА КАВКАЗА

**Л.А. Тортладзе, доктор с.х. наук, профессор, заведующий лабораторией
Научно-Исследовательский Центр сельского хозяйства Грузии, г. Тбилиси**

Аннотация. Статья посвящена кавказской породе крупного рогатого скота: истории создания, изначальных продуктивных качеств, хозяйственно-биологических особенностях, современного состояния, проблем, перспектив реабилитации и улучшения.

Ключевые слова: кавказская бурая порода, история, продуктивность, современное состояние, проблемы, реабилитация.

REHABILITATION ENDEMICUS CAUCASUS

**Torladze L.A., doctor of page x. sciences, professor, head of the laboratory
Research Center of agriculture of Georgia, Tbilisi**

Abstract. The article is devoted to the Caucasian breed of cattle: the history of creation, the original productive qualities, economic and biological features of the current state, problems, prospects for rehabilitation and improvement.

Keywords: Caucasian brown breed, history, productivity, current status, problems and rehabilitation.

Кавказ - уникальный географический район, сокровищница биоразнообразия и природных ресурсов, а также место концентрации уникального культурного наследия. Горные районы населяет большое количество этнических групп, каждая из которых сохранила собственные традиции, уклад жизни, мировоззрение, а также памятники архитектуры.

Для устойчивого развития горного региона, улучшения образа жизни местного населения и стимулирования экономического роста в 20 веке была выведена уникальная порода крупного рогатого скота - кавказская бурая. Ее создание явилось выдающим достижением зоотехнической науки стран Кавказа. Это было также примером большой полезности объединения усилий научных работников соседних государств.

Известно, что скрещивание местного кавказского скота со швицкой породой было впервые начато ещё в 1864 году на крупной ферме переселенца из Европы в Грузию А. Кученбаха, добывшегося значительных успехов. В восьмидесятых годах XIX столетия примеру А. Кученбаха последовали другие скотовладельцы братья Амматеры, Нидиге, сын А. Кученбаха, а позже швицкий скот был признан плановой породой скота в республиках Закавказья и Дагестане. В 1940 году на основе анализа накопившегося данных была намечена работа по выведению новой бурой породы скота в горных районах Грузии. Она велась с перерывом на 1941-1949 годы в созданном на месте бывшей ферме Кученбаха совхозе Башкичетский и в ряде колхозных ферм. Затем усилия грузинских учёных и практиков были объединены с подобными же работами, проводимыми в Армении, Азербайджане, где для скрещивания со швичком были использованы малокавказский скот, а также зебу. На последнем этапе эта работа была объединена, к ней была присоединена группа скота, выведенная в Дагестане путём скрещивания местного великокавказского скота с швицкой породой. Горный великокавказский скот

– это местная карликовая порода с живой массой полновозрастных коров в обычных примитивных условиях – около 200 кг, обладающий способностью свободно использовать расположенные на очень крутых горных склонах пастбища, недоступные для крупных животных.

Малокавказский скот, используемый для скрещивания со швицкой породой, в Грузии, Армении и Азербайджане был несколько крупнее великокавказского скота, средняя живая масса его полновозрастных коров составляла, в среднем, около 260 кг, несмотря на это, и другие различия между животными, при выведении породы, было достигнуто необходимое для новой породы сходство генотипов, путём отбора и подбора скота одинакового желательного типа, обмена производителей и других мероприятий. Объединение усилий позволило во многом раз ускорить консолидацию генетической структуры будущей породы. Её апробация проведена авторитетной комиссией и приказом Минсельхоза СССР № 55 от 2 апреля 1960 года была утверждена в качестве самостоятельной породы (авторское свидетельство №1091 от 14 октября 1966г.). Считаю своим долгом вспомнить и почтить уважением светлую память выдающихся ученых 20 века, авторов породы: Гусейнова Саида Ибрагимовича, Степаняна Н.Г., Мкртчяна А.С., Гульмсирияна Н.Г., Жамакочяна Ш.В., Лазареву П.А., Гоциридзе Нестора Константиновича, Нароушвили Л.Л., Манучарова А.Б., Захаряна В.В., Годжаева С.А., Раси Заде Ш.А. Наряду с научными работниками в ней участвовали специалисты ферм и другие животноводы. До этого в Кавказе не имели своей культурной породы скота, создание которой имело важное значение для интенсификации отрасли [1,2,3,4].

В Грузии лучшее стадо новой породы, названной "кавказской бурой" было сосредоточено в государственном племенном хозяйстве Башкичетский, организованном на месте бывшего имения швейцарца А. Кученбаха. В этом хозяйстве средний годовой удой коров новой породы, во время её утверждения составила 4000 кг молока, жирностью 3,84%, при живой массе коров около 500 кг. На других фермах удой коров равнялся 2400-2800 кг, при жирности молока 3,8-4,0 %, и живой массе 420 - 460 кг; различия в продуктивности были вызваны, главным образом, различным уровнем кормления. Животные новой породы характеризовались бурой мастью.

Новая порода быстро завоевала признание среди местного населения и широко размножилась, так как в ней удачно сочетались выносливость местного скота и приспособленность к местным скудным условиям кормления и содержания, способностью, при улучшении условий быстро повышать молочную и мясную продуктивность; эта потенциальная способность высокой продуктивности была унаследована от швицкой породы.

В Грузии было организовано 35 племенных ферм, которые из года в год добивались повышения продуктивности своего стада новой породы. Отдельные племенные фермы республик, разводившие кавказскую бурую породу, всё же добывались повышения среднего уровня полновозрастных коров до 3500-4000 кг. Более высокие показатели продуктивности новой породы были достигнуты в Армении, где средний удой коров фермы села Шаумяна достиг 4410 кг, в том числе удой за третью и последующую лактацию - 4585 кг, что было получено в результате улучшенного кормления и племенной работы. Рекордисткой породы стала корова Краля № 5314, из племенного хозяйства Башкичетский она за 305 дней 4 лактации дала 8789 кг молока, жирностью 3,95 %, при живой массе 560 кг. На 1 кг живой массы от неё надоено 15,7 кг молока, что указывает на большие потенциальные возможности породы. В этом племенном хозяйстве уникальные данные зоотехнического и племенного учета были накоплены за длительный период и охватывали более 10 поколений помесных животных, из них были почерпнуты ценные сведения при выведении породы. В Грузии основное производство говядины получают от кавказской бурой породы, мясная продуктивность которой была

изучена не достаточно. В наших исследованиях ставилась задача изучить мясную продуктивность молодняка кавказкой бурой породы и возможность производства говядины в зоне интенсивного земледелия с использованием грубых и концентрированных кормов. Исследования проводились в подсобном хозяйстве ООО "Никора". Молодняк был закуплен в возрасте 4-5 месяцев.

За весь период опыта в среднем на одну голову было израсходовано 2595 кормовых единиц и 198,9 кг. переваримого протеина. В структуре рациона по периодам роста концентрированные корма составляли: 4-6 месяцев – 49,5%; 6-9 месяцев – 49,5%; 9-12 месяцев – 53,7%; 12-15 месяцев – 56%; 15-19 месяцев – 50,7%; а за весь период опыта удельный вес концентрированных кормов составил –52,4 %. На один килограмм прироста израсходовано - 5,9 кормовых единиц. Подопытные бычки хорошо росли, развивались и к концу опыта достигли высокой живой массы.

При постановке на опыт средняя живая масса бычков составила $96,5 \pm 4,41$ кг, с колебаниями в одну сигму 80-113 кг. В возрасте 6 месяцев живая масса составила $129 \pm 3,97$ кг ($\pm 1\sigma = 114,2 - 143,8$ кг). В годовалом возрасте достигла $288,1 \pm 4,29$ кг, к 15 месяцам - $382,8 \pm 5,22$ кг. ($\pm 1\sigma = 363,3 - 402,3$ кг), а в 19 месяцев - $467,2 \pm 2,73$. ($\pm 1\sigma = 457 - 477,4$ кг).

Результаты контрольного убоя подопытных бычков показывают, что в 15 месяцев туши подопытных бычков оказались зрелыми, полномясными, высшей категории, массой -192,6 кг. В организме подопытных бычков было накоплено внутреннего жира всего – 10,3 кг в т.ч. почечного – 2,5 кг, рубашечного – 2,7, брыжеечного – 1,6 и кишечного – 3,5 кг. Основные показатели мясной продуктивности – выход туши и убойный выход составили соответственно - 55 и 58 %, что можно считать высоким показателями. В 19 месячном возрасте мясная продуктивность животных значительно повысилась. Туши подопытных бычков стали более зрелыми, масса которых выросла на 59 кг (21,8 %) и достигла 242,6 кг. Увеличилось также накопление внутреннего жира в среднем на – 1,6 кг (13,5%). Выход туши возрос на 0,65 % и составил 55,65 % а убойный выход достиг - 58,4%, что на 0,4% больше, чем в 15 месячном возрасте.

Анализ роста и мясной продуктивности животных показывает, что с 4 до 15 месяцев среднесуточный прирост подопытных бычков составил 867,5 г., а среднесуточный прирост их туш за этот же период - 438,2 г. С 15 до 19 месяцев среднесуточный прирост животных составил 703 г., а среднесуточный прирост их туш – 416,6 г. Следовательно за последние четыре месяца откорма среднесуточный прирост туши снизился на 22 г или на 6,12%, что указывает на скороспелость животных.

При убое в 15-месячном возрасте в тушах мякоти содержалось- 82,9%, костей – 14,1%, хрящей и сухожилий –3,2%. При этом коэффициент мясности составил – 4,79.

При убое в 19 месяцев морфологический состав туш изменился: снизилось содержание мякоти и увеличилось относительное содержание костей и сухожилий. При этом коэффициент мякоти снизился на 330 г и составил 4,46. Это значит, что в возрасте 19 месяцев на каждый килограмм костей приходится меньше мышц на -330 г.

Таким образом, молодняк кавказской бурой породы при интенсивном выращивании и откорме быстро растёт и развивается, хорошо оплачивает корм приростом и дает мясо высокого качества [5].

За прошедшие годы порода прекрасно зарекомендовала себя как хорошо приспособленная к разведению во всех зонах республики; она хорошо используют горные пастбища и весьма отзывчива на улучшение условий кормления и содержания.

Вскоре после утверждения породы был создан Совет по племенной работе с ней. Совет направлял и сильно стимулировал селекцию, способствуя дальнейшей консолидации наследственных качеств и повышению продуктивности животных, чему сильно препятствовал низкий уровень интенсификации отрасли. По инициативе межреспубли-

канского Совета в 1968 году был издан первый том и в 1970 году - второй том Государственной племенной книги породы. Затем Совет прекратил существование, и третий том книги был издан в Армении без данных по другим республикам.

По данным последнего племенного учета скота в колхозах и государственных хозяйствах Грузии численность скота кавказской бурой породы в 1990 году составила 171 тысяч голов. Намного больше скота этой породы было в личной собственности сельского населения, где перепись породного скота вообще не проводился, хотя в этих хозяйствах было сосредоточено 74 % от общего количества коров республики.

Указанное количество кавказского бурого скота в Грузии, несколько раз больше, поголовья любой другой породы, несмотря на то, что скот в Грузии систематически завозился из районов России, со сравнительно высокоразвитым животноводством, в большом, возрастающем из года в год количестве, достигшим в последние годы 15-20 тысяч голов. Но животным, выращенным в сравнительно хороших условиях, было трудно акклиматизироваться в новых условиях экстремального содержания; они не могли проявить высокую продуктивность и скоро выходили из строя, так, что почти не оставляли потомства. Их поголовье пополнялось путем нового завоза. Поэтому, когда в Грузии правительство переменялось и массовый завоз дорогостоящего племенного скота прекратился, катастрофически уменьшилась численность завозного скота уступив место другим, главным образом кавказской бурой породе которая, в характерных для хозяйств Грузии условиях недостаточного кормления, проявляет более высокую продуктивность, чем почти все завозные культурные породы и при улучшении условий резко повышает продуктивность. Более высоким удоем, чем кавказские бурые коровы, обладает черно-пёстрая порода, которую завезли в горные районы сыроделия, но оказалось, что эту разницу в удое перекрывает более высокое содержание в молоке кавказских бурых коров соответствующих белков (каппа-фракция казеина), переходящих в состав сыра и поэтому от этих коров получают больше сыра, чем от черно-пёстрых.

В этот период племенная работа велась в колхозных фермах и государственных хозяйствах, в личных же хозяйствах сельских жителей этой работы совершенно не уделялось внимания. Когда началась приватизация животноводства, предприниматели закупили в первую очередь породный скот племенных хозяйств, отличающийся от остального поголовья более высокими качествами. Племенной скот быстро перемешался с неплеменным скотом и стал незаметным; его новые владельцы не имели и не желали иметь никого опыта племенной работы. Приватизированные племенные животные постепенно выходили из строя, чистопородные племенные коровы осеменялись бычками неизвестного происхождения, подлежащими кастрации, полученное от них потомство оставалось без нумерации, отсутствовал учет происхождения и продуктивности животных. В этих условиях, от кавказской бурой породы осталось только одно название; тоже самое случилось с разводимыми в Грузии другими породами скота. В республике не осталось ни одного хозяйства, которое могло бы выращивать улучшающих быков производителей, и быков оплодотворяют путём вольной случки с молодыми быками неизвестного происхождения, что может только снизить качество потомства. По имеющимся у нас данным, приблизительно в таких же условиях находится племенная работа с породой и в соседних с Грузией республиках. Несколько лучшее положение в Дагестане, где ее разведением и совершенствованием занимаются 5 племенных хозяйств, в которых насчитывается 2300 голов скота, в том числе 1200 коров.

Из кризиса охватившего животноводство наших стран, не возможно выйти без научного обеспечения. Объединение наших условий может значительно облегчить работу. Исправление создавшегося положения будет выгодно во многих отношениях. Для этого, в первую очередь, целесообразно восстановить межреспубликанский Совет по породе. Это оживит племенную работу, способствуя обмену опытом. Взять, например,

рекомендованное в своё время из центра массовое скрещивание кавказской бурой породы с бурым швицким скотом американской селекции. Скрещивание отмеченных пород следует применять лишь при интенсификации нашего скотоводства, с использованием тщательной селекции и строгой браковки животных. Но основным методом её совершенствования будет чистопородное разведение, учитывая, что при скрещивании, уже в первом поколении пропадает половина унаследованного от аборигенного скота ценного качества - высокой приспособленности к местным условиям, без чего порода не может долго существовать.

В связи с отмеченным, для государств Кавказа восстановление и дальнейшее совершенствование кавказской бурой породы имеет важное значение; это будет началом (после длительного кризиса) повышения уровня культуры и доходности скотоводства этих республик, являющегося ведущей отраслью животноводства.

Уровень интенсивности всей системы ведения скотоводства в наших странах весьма низок, условия кормления и содержания коров здесь стали значительно хуже, чем в своё время на фермах колхозов в которых удой коров был 1,5 раза выше, чем теперь в среднем, у скота сельских жителей. Эти условия улучшаются крайне медленно. В них не могут существовать и давать продукцию такие высокопродуктивные породы скота как голштинская, выведенная в США и дающая у себя на родине и ряде других стран в среднем более 9 тысяч кг молока в год на корову. Таких условий пока у нас нет, и в ближайший период они могут быть созданы лишь в редких, единичных случаях. Работа по восстановлению кавказской бурой породы должна включать наряду с отбором и подбором, кормление, содержание животных и другие вопросы, связанные с повышением их продуктивности до уровня, характерного в прошлом для кавказского бурого скота, а в дальнейшем, до уровня достигнутого европейскими культурными породами. К этой работе следует приступить срочно, пока ещё сохранились остатки от породы, выведенной многолетним упорным трудом учёных и практиков-животноводов нескольких стран. Работу следует вести одновременно, по общей методике. Такой широкий ареал и большое количество охваченных работой животных создаст возможность для её успешного завершения. В Грузии уже предприняты первые шаги в этом направлении. Мы имеем уникальную немецкую аппаратуру «Минитуб» и лабораторию криоконсервации, которая позволяет производить спермопродукцию Европейского уровня. Производится подготовка техников осеменаторов, начата работа по идентификации поголовья. Этой работой заняты учёные аграрного университета и научного центра сельского хозяйства и ассоциация «Кавказская генетика».

Учитывая сложные политические отношения между Арменией и Азербайджаном, следует опасаться, что это может плохо отразиться на их общую работу по восстановлению породы, поэтому целесообразно, чтобы руководство этой работой осуществлялось, через грузинских ученых, имеющих нормальное отношение со специалистами остальных республик Кавказа. Наука без границ и без политики. Она служит на благо человечества!

Литература

1. Гусейнов С.И. -Кавказская бурая порода Дагестана // В кн.: Методы совершенствования бурых пород скота. Ереван. Айастан. - 1972. с.33-40.
2. Гоциридзе Н.К. -Племенная работа с кавказской бурой породой скота в Грузинской ССР. // В кн.: Методы совершенствования бурых пород скота. Ереван. Айастан. - 1972. – с. 19-33.
3. Степанян Н.Г. Совершенствование кавказской бурой породы в Армянской ССР. // В кн.: Методы совершенствования бурых пород скота. Ереван, - Айастан.1972.с.7-18.

4. Манучаров А. Б. Расизаде Ш. А., Быстрицкий В. Е., Качественное улучшение скотоводства и создание кавказской бурой породы скота в Азербайджане, Баку, 1962.

5. Тортладзе Л.А. - Откорм бычков в зоне интенсивного земледелия. Известия государственного аграрного университета Армении. Материалы международной научной конференции № 2, 2008 с.61-64

УДК 633.2.03.636.3

ПАСТБИЩНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ОВЕЦ В ГОРНОЙ ЗОНЕ РСО-АЛАНИЯ

Р.Д. Албегонова, старший научный сотрудник лаборатории горного луговодства и животноводства, кандидат сельскохозяйственных наук

В.И. Угорец, старший научный сотрудник лаборатории горного луговодства и животноводства, кандидат сельскохозяйственных наук

ФГБНУ Северо-Кавказский научно-исследовательский институт горного и предгорного сельского хозяйства, РСО-Алания, с. Михайловское, РСО-Алания

Аннотация. Достижения намеченных рубежей возможно только при условии создания прочной кормовой базы. Из-за отсутствия пашни, корма в хозяйствах заготавливают с естественных сенокосов и пастбищ.

Преимущество горных сенокосов и пастбищ в том, что в течение всего года животные находят на них корм. Главная причина снижения урожайности ухудшения ботанического состава травостоя, образования очагов эрозии – это выдувание их, что не позволяет ценным кормовым травам обсемениться, а также бессистемный выпас скота.

Повысить урожайность сенокосов и пастбищ в наших условиях возможно путем поверхностного их улучшения -подсев трав, внесения биологических и минеральных удобрений, внедрения пастбищеоборота. Задача науки состоит в том, чтобы ускорить восстановление деградированных пастбищ, разработать и внедрить прогрессивную технологию пастбищного содержания животных. Мероприятия по рациональному использованию и улучшению пастбищ включают пастбищеоборот, основу которого составляют чередование сроков и кратности использования травостоя по годам и загонная пастьба скота. Введение его позволяет увеличить емкость пастбищ на 20-30% за счет урожайности и качества корма. Пастбищеоборот предусматривает периодическую смену использования пастбищного травостоя - чередование стравливания и скашивания (на сено, сенаж и другие виды кормов), а также смену очередности циклов стравливания по загонам и годам.

Ключевые слова: пастбище, травостой, рост, развитие, живая масса. шерсть, мясо, горные кормовые угодья.

GRAZING SHEEP IN THE MOUNTAIN AREA OF NORTH OSSETIA-ALANIA

R. D. Albegonova, senior scientist, candidate of agricultural Sciences,

V. I. Ugrec, senior scientist, med., candidate. of agricultural Sciences,

North Caucasian research institute of mountain and piedmond agriculture, Republic of North Osetia-Alania, p. Mikhailovskoe.

Abstract. Achieve the planned level is only possible subject to creation of a stable fodder base. Due to the lack of arable land, feeds in farms with harvested natural hayfields and pastures. The advantage of mountain hayfields and pastures that throughout the year the animals are on their food. The main cause of yield reduction of deterioration of the Botanical composition of grass cover, development of erosion is blowing them, which makes valuable forage grasses to obamanites and haphazard grazing. To increase the productivity of hayfields and pastures in our conditions is possible by their improved surface-sowing grass, making biological and mineral fertilizers, introduction of pasture rotation. The task of science is to accelerate the recovery of degraded pastures, to develop and implement advanced technology for pasture grazing animals.

Activities for rational use and improvement of pastures include pasture rotation, which is based on alternation of terms and number of using grass and rotational grazing. Its introduction allows to increase pasture capacity by 20-30% at the expense of yield and forage quality. Pasture rotation provides periodic change of use of pasture herbage by the alternation of grazing and mowing (for hay, silage and other feeds), as well as the change in the order of cycles veering across paddocks and years.

Key words: pasture, herbage, growth, development, live weight. wool, meat, mountain grazing lands.

Объект исследования: горные кормовые угодья, грубошерстные овцы тушинской породы.

Актуальность темы заключается в том, что разработка хозяйственно-выгодных экологически безопасных систем удобрения (биологической -экстрасол, органической -перегной овечьего навоза, минеральной -цеолитосодержащая агроруда), необходимых для получения высококачественного урожая, повышающих средообразующую роль по накоплению подземной массы и изменению плодородия почвы, является важной теоретической и практической проблемой.

Практическая значимость заключается в том, что изучение пастбищного содержания животных в горной зоне на основе биологических, органических и минеральных факторов дает убедиться о высоком генотипе грубошерстных овец тушинской породы превращать питательные вещества пастбищных травостоев в животноводческую продукцию.

Целью является разработать и изучить пастбищное содержание животных в горной зоне. Усовершенствовать биологизированную систему удобрений для горных кормовых угодий с целью оптимизации видового состава, повышения кормовой ценности и продуктивности луговых агроценозов и их действие на продуктивные и физиологические показатели аборигенных пород овец при пастбищном содержании.

Введение. В стационарном опыте, заложенном в субальпийском поясе Даргавской котловины, на высоте 1600 м. н.у.м. естественного лугопастбища при выборе места исследований учитывалось, что основная часть низко продуктивных лугопастбищ, в связи с легко доступностью для скота близлежащих поселений и фермерских хозяйств, расположена в данной зоне[6-7].

Из всех мероприятий в настоящее время наибольшее значение имеет внедрение правильного использования кормовых угодий в системе пастбище и сенокосооборота. Эти мероприятия просты, практически не требуют затрат средств и материалов и вместе с тем очень эффективны[3].

Главные приемы лугопользования: сроки пастьбы и сенокоснения, оптимальная нагрузка пастбищ, количество циклов стравливания и интервалов между ними, элементы пастбищеоборота.

Правильная организация использования пастбищ имеет огромное значение в повышении продуктивности животных при пастбищном содержании их.

Выпас при пастбищном содержании животных на субальпийских лугах рекомендуется начинать в стадии кушения -трубкования злаков при достижении травостоем высоты 20-25см (конец мая-начало июня).

Материал и методика исследований. Экспериментальная работа проводилась в Даргавской котловине Пригородного района РСО-А, лабораторные исследования проводились в СКНИИГиПСХ.

Исследования проводились на грубошерстных овцах тушинской породы. Для стационарных опытов отобрали подворье с типичным поголовьем овцематок и молодняка грубошерстных овец. По методу пар аналогов сформировали две группы животных, по 10 голов в каждой контрольная и опытная.

Контрольная группа овец получала корм с естественных неуплощенных, не удобренных пастбищ. Вторая опытная группа овец получала корм с восстановленных, удобренных биологическими препаратами агрорудами и овечьим навозом и зеленую массу получала с вариантов опыта, наиболее насыщенных элементами питания, в стойловый период сено, собранное с этих же участков.

Результаты исследований Использование пастбищ. Рекомендуется начинать выпас субальпийских лугов в период трубкования злаков при достижении травостоем высоты 20-25см (конец мая и начало июня). На альпийских осочниках выпас надо начинать на две недели позже. Допускается за сезон два-три цикла стравливания с интервалами между первым и вторым циклом 20-30 дней, вторым и третьим – 35-45. Наибольший сбор сена достигается при скашивании в период начала цветения злаков.

Альпийские пастбища лучше стравливать на 10-15 дней позже. Продуктивность и кормовая ценность их травостоя не снижаются при некотором запаздывании начала пастбы.

Снижение урожая в последующие годы, неминуемо при многократном использовании, удается предотвратить внедрением пастбищеоборота. В нем предусматривается чередование по годам сроков и числа стравливания.

Внедрение пастбищеоборота при нормальных сроках использования травостоя в оптимальной нагрузке пастбища, определяемой его урожайностью и состоянием, представляет собой очень действенный прием поддержания высокой продуктивности кормовых угодий в течении длительного времени.

Пастбищный период делят на весенний, летний, осенний и зимний. На долю летних горных пастбищ приходится 70,7%; весенних – 10,5%; осенних – 10,5%; зимних – 8,3%, поэтому нельзя недооценивать экономического значения естественных горных пастбищ для народного хозяйства Центрального Кавказа. [2, 8] .

Несмотря на все выше сказанное, большинство хозяйств Северного Кавказа овец пасут бессистемно, сразу на всем отведенном массиве. Ежегодное стравливание травостоя без наблюдения очередности использования загонов приводит к снижению урожайности и ухудшению ботанического состава травостоя.

Рост и развитие молодняка грубошерстных овец тушинской породы.

Рост и развитие животных рассматривают, с одной стороны как рост размеров тела и увеличение живой массы, а с другой – как развитие или изменение форм и пропорций тела в процессе роста.

Многочисленными исследованиями установлено, что рост животных на протяжении их жизни проходит неравномерно, так как в отдельные периоды различные органы и ткани растут и развиваются с неодинаковой интенсивностью. [1]

Установлено, что более интенсивный рост и развитие происходит в подсосный период и менее интенсивный - в последующем, что связано, в основном с молочностью маток и отбивкой от них ягнят.

Экстерьер служит внешним выражением конституции животного, характеризует состояние его здоровья, предрасположенность к определенному виду продуктивности.

Промеры тела подопытного молодняка в зависимости от кормления и возраста изменялись неравномерно (табл.1). Сравнивая двух месячных, четырехмесячных ягнят по высоте в холке, в крестце можно отметить более высокие показатели у молодняка опытной группы. При пастбищном горном содержании лучшее развитие всех промеров имел молодняк опытной группы, который заметно превосходил своих сверстников. [2] Хорошим развитием костяка и грудной клетки отличался также молодняк опытной группы у которых матки и сами паслись на пастбищных участках при биологизированной системе лугопастбищ.

Таблица 1. Промеры тела молодняка грубошерстных овец тушинской породы

Группа	Возраст	Промеры, см						
		Высота в холке	Высота в крестце	Косая длина туловища	Глубина в груди	Ширина груди	Обхват груди	Обхват пясти
Контрольная	При рождении	29,0±0,08	30,0±0,11	28,3±0,05	10,3±0,08	5,3±0,06	34,01±0,09	4,7±0,66
	2 мес.	33,8±0,13	35,0±0,15	31,9±0,08	12,2±0,05	6,5±0,06	41,1±0,46	5,2±0,06
	4 мес.	42,3±0,08	43,6±0,05	40,2±0,04	16,3±0,05	14,4±0,03	58,2±0,35	6,9±0,02
Опытная	При рождении	30,5±0,11	31,2±0,12	29,4±0,14	12,0±0,06	8,5±0,06	35,4±0,07	4,7±0,03
	2 мес.	34,9±0,11	35,8±0,09	32,9±0,11	14,6±0,05	9,6±0,07	42,5±0,06	5,4±0,08
	4 мес.	42,9±0,12	44,8±0,05	49,5±0,04	18,3±0,06	16,2±0,02	59,6±0,06	7,2±0,04

Данные таблицы 1 подтверждают, что у молодняка с возрастом, в связи с развитием скелета и мускулатуры происходит увеличение размеров. Наибольшая интенсивность роста и развития животных происходила в подсосный период, затем темпы роста молодняка резко снижались

В условиях круглогодичного горного содержания лучшими пропорциями тела отличались животные опытной группы.

Живая масса

Систематический контроль за ростом и развитием животных дает возможность своевременно выявлять более высококачественных особей с целью совершенствования их племенных и продуктивных качеств. Рост животных на протяжении их жизни проходит неравномерно, так как в отдельные периоды различные органы и ткани растут и развиваются с неодинаковой интенсивностью. Установлено, что более интенсивный рост и развитие, как выше сказано происходит в подсосный период и менее активный в последующем, что связано, в основном с молочностью маток и отбивкой от них ягнят. Проблема увеличения живой массы животных путем улучшения их скороспелости становится первостепенной, так как ставится задача в короткий срок (8-9 месяцев получить крупных, хорошо развитых животных, которых можно сдавать на мясо в год их

рождения. При пастбищном горном содержании молодняк опытной группы по живой массе превосходил сверстников контрольной группы на 1,8 в 2-х месячном возрасте, в четырех месячном 12,4, в 8-ми месячном 8,1% (табл.2).

Таблица 2. - Динамика живой массы в различные возрастные периоды

Группа	Количество голов	Возраст, месяц			
		При рождении	2	4	8
Контрольная	10	3,4±0,04	16,8±0,02	21,8±0,02	26,0±0,24
Опытная	10	3,5±0,03	17,1±0,04	24,5±0,04	28,7±0,13

Мясная продуктивность. В наших опытах мясную продуктивность грубошерстных валушков изучали в 8-ми месячном возрасте, после нагула на горных пастбищах, на двух группах животных: контрольная (естественный фон пастбища) и опытная (удобренный фон пастбищ). И был проведен контрольный убой молодняка по 3 гол. из каждой группы. Полученные данные по изучению количественных показателей мясной продуктивности приведены в таблице 3.

Таблица 3. - Мясная продуктивность грубошерстных овец

Группа	Возраст в мес.	Масса, кг				Убойный выход %
		Предубойная	Туши	Внутреннего жира	Убойная	
Контрольная	8	30,9 ±0,09	11,9±0,09	0,76 ± 0,02	12,66±0,04	40
Опытная	8	32,3±0,09	12,7±0,09	0,84±0,01	13,54±0,04	42

Как видно из таблицы 3 к 8-ми месячному возрасту валушки обеих групп имеют достаточно высокие показатели предубойной массы (30,9-32,3кг), что позволяет реализовать их на мясо в год рождения. При этом животные дали тушки, отвечающие требованиям, предъявляемым к грубошерстным овцам тушинской породы.

Однако валушки опытных групп за счет большей живой массы дали более тяжелые тушки, чем животные из контрольных групп.

В результате в возрасте 8 месяцев животные из опытных групп превосходили своих сверстников из контрольной группы на 7,5%.

Более высокие убойные показатели валушков опытной группы можно объяснить повышением биологической полноценности кормления на удобренных пастбищных травостоях.

Показатели убойного выхода в возрасте 8 месяцев у молодняка достаточно высокие (40-42). Валушки опытной группы превосходили своих аналогов контрольной группы на 5,0%.

Важным критерием оценки качественных показателей мясной продуктивности является количество мякоти и костей в туше.

Соотношение их зависит от породы, возраста, пола и условий кормления и содержания животных (таб.4)

Таблица 4 – Морфологический состав туш валушков

Группа	Содержание в туше				Коэффициент мясности, %
	мякоти		костей		
	кг	%	кг	%	
Контрольная	9,31	74,1	3,26	25,9	2,86
Опытная	10,37	77,0	3,09	23,0	3,35

Как видно из таблицы 4 соотношение мякоти и костей в опытной и контрольной группе несколько разные. Так, содержание мякоти в опытной группе выше на 3,44%, чем в контрольной группе. При этом костей меньше на 0,06%.

Коэффициент мясности составил 3,35 против 2,86 в контроле.

Таким образом, обогащение рациона кормления животных биологически активными веществами, макро- и микроэлементами способствуют повышению обменных процессов в организме животных опытных групп и оказывают положительное влияние на их продуктивные качества.

Шерстная продуктивность

Шерстная продуктивность в основном зависит от длины шерстных волокон, их диаметра, густоты и площади шерстного поля.

В связи со стимулирующим действием пастбищного травостоя обогащенного биологически активным веществом, перегноя овечьего навоза, цеолитсодержащей агрорудой увеличилось и настриги шерсти.

Наряду с повышением настригов шерсти как в оригинале, так и в чистом волокне, соответственно повысился и коэффициент шерстности опытных групп

Рост шерсти в длину в различные возрастные периоды был неодинаковым. Наибольшая скорость роста наблюдалась в первые месяцы жизни ягнят и к 4-месячному возрасту прирост составил у ягнят контрольной группы 5,0, у опытной группы 9,0. [5]

Таблица 5. - Шерстная продуктивность грубошерстных овец тушинской породы

Группа	Длина шерсти, см	Настриг шерсти, кг		Крепость шерсти, кг	Выход шерсти, %
		грязной	мытой		
Контроль- ная	11,4±0,2	3,25±0,01	2,2±0,01	8,76±0,07	69
Опытная	12,5±0,5	3,57±0,01	2,4±0,01	9,4±0,004	70

Животные опытной группы превосходили молодняк контрольной группы по настригу грязной шерсти на 6,2 и по настригу мытой шерсти на 4,5%.

Гематологические показатели. Кровь является тканью, в которой отражаются все наиболее важные жизненные отправления организма; по ее морфологическим элементам и биохимическим свойствам можно судить о конституциональных особенностях организма, о его физиологическом состоянии.

Исследования крови показали, что в различные периоды жизни ягнят, а также при нахождении их на различных высотах над уровнем моря и под действием активных биологических препаратов, цеолитсодержащей агроруды, овечьего навоза происходят соответствующие изменения в ее составе. Сравнивая количество форменных элементов

и гемоглобина в крови ягнят контрольной и опытных групп преимущество остается на стороне ягнят опытных групп. Разница была в пользу последних.

Хорошее развитие основных физиологических систем связано с лучшей приспособляемостью животного к различным условиям и обеспечивает более высокую работоспособность.

Таблица 6. - Гематологические показатели грубошерстных овец тушинской породы

Группа	Показатель			
	Гемоглобин, г %	Эритроциты, млн	Лейкоциты, тыс	Общий белок, г/%
Контрольная	10,2±0,35	9,51±0,04	8,8±0,05	7,61±0,02
Опытная	10,26±0,26	9,83±0,02	8,9±0,06	7,81±0,07

Из данных таблицы 6 следует, что небольшое увеличение гемоглобина и других форменных элементов крови у животных опытной группы связано с более высокой интенсивностью обмена веществ в организме овец, так как они получали корм с удобренного пастбища биопрепаратами, агрорудой и навозом.

Выводы

1. По экстерьерным показателям превосходство было на стороне опытных животных.

2. Применение биологически активных препаратов, цеолитсодержащей агроруды и овечьего навоза на пастбище способствует повышению среднесуточных привесов, увеличению живой массы и повышению шерстной продуктивности.

3. Изучение мясной продуктивности показало, что опытный молодняк обладал лучшими мясными качествами.

4. Увеличение гемоглобина и других форменных элементов крови у животных с опытных групп связано с более высокой интенсивностью обмена веществ в организме животных.

5. Полученные данные свидетельствуют о положительном влиянии биологически активных препаратов, агроруды, овечьего навоза на общее состояние организма животного и повышение продуктивности.

Это дает нам основание рекомендовать применение их для удобрения пастбищ.

Литература

1. Анисимова Г.С. Рост и развитие помесных ягнят цыгайского типа I и II поколения, выращиваемых в условиях Казахстана / Г.С. Анисимова // Сб. асп. работ ВИЖА, ОНТИ, вып. 2/53, 1962 г.

2. Албегонова Р.Д. Влияние КМУ и биодобавок на продуктивные качества пастбищ и продукцию грубошерстных овец тушинской породы /Р.Д.Албегонова// Известия Горского ГАУ. Владикавказ -2014- т.50. ч.3. С 100-120

3. Албегонова Р.Д. Использование горных лугопастбищ при различных системах поверхностного улучшения / Р.Д. Албегонова, В.И. Угорец, Л.П. Икоева// Известия Горского ГАУ т.50. Ч.1. Владикавказ. 2014

4. Албегонова Р.Д. Ирлитная добавка в рационах овец /Р.Д.Албегонова, В.И.Угорец, Л.Г.Хадикова //Материалы МЖПК в честь 85-летия факультета технологического менеджмента 13-15 ноября. Владикавказ. 2015. С.175-180

5. Абанеев В.В. Шерстная продуктивность помесных ярок / В.В. Абанеев, С.К. Шумаченко // Зоотехния, 2002, № 11.

6. Угорец В.И. Кормовая база развития животноводства в горах Осетии /В.И.Угорец, Р.Д.Албегонова /Международная конференция Болгария, София. 2014

7. Угорец В.И. Влияние характера кормления на показатели крови и рубцовое пищеварение бычков / Угорец В.И, Албегонова Р.Д.// Известия ГГАУ, т.51, ч.2, С. 98-103

8. Солдатова И.Э. Экологическая устойчивость биологического разнообразия горных экосистем /И.Э. Солдатова, Э.Д. Солдатова, Э.А.Лагкуева /Известия горского ГАУ, 2015г. №3 (19). С.126-129

УДК 636.2.03.636.325/326

**ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНОЙ ДОБАВКИ ИРЛИТ-1 НА
ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА ГРУБОШЁРСТНЫХ ОВЕЦ ТУШИН-
СКОЙ И ОСЕТИНСКОЙ ПОРОД**

Р. Д. Албегонова, старший научный сотрудник лаборатории горного луговодства и животноводства, кандидат сельскохозяйственных наук

В.И. Угорец, старший научный сотрудник лаборатории горного луговодства и животноводства, кандидат сельскохозяйственных наук

ФГБНУ «Северо-Кавказский НИИ горного и предгорного сельского хозяйства», с. Михайловское, РСО-Алания

Аннотация. В статье представлены результаты многолетних исследований проводимых в СКНИИГПСХ по вопросу эффективного использования нетрадиционной – минеральной добавки Ирлит -1 нового поколения в современных условиях с учетом экологических требований на агроландшафтной основе в повышении продуктивных качеств грубошерстных овец тушинской и осетинской пород.

Ключевые слова: Ирлит-1, овцематки, ягнята, живая масса, молоко.

**THE INFLUENCE OF MINERAL ADDITIVES IRLIT-1 ON PRODUCTIVE
QUALITIES OF COARSE-WOOLED SHEEP OSSETIAN AND TUSHINSKAYA
ROCKS.**

R. D. Albegonova, senior researcher of the laboratory of Alpine grassland and livestock . the candidate of agricultural Sciences

V. I. Ugerets, senior researcher of the laboratory of Alpine grassland and livestock . the candidate of agricultural Sciences

FSBI "North-Caucasian research Institute of mountain and foothill agriculture", p. Mikhailovskoe, Republic of North Osetia-Alania

Abstract. The article presents the results of years of research conducted in KNEIPPS on the effective use of non-traditional and mineral supplements Irlit -1 the new generation in modern conditions taking into account the ecological requirements on the basis of agrolandscape in increasing the productive qualities of coarse-wooled sheep Ossetian and Tushinskaya rocks.

Keywords: Irlit-1, ewes, lambs, live weight, milk.

Одной из проблем сегодня в Российской Федерации является обеспечение населения качественной и доступной продукцией сельского хозяйства. Для решения этой проблемы необходимо принять решительные меры для его восстановления.

За последние годы отмечается прогрессирующий спад в поголовье скота, снижении продуктивности и увеличение заболеваемости животных, и среди причин основной является дефицит доброкачественных кормов сбалансированных по комплексу макро- и микроэлементов. Минеральные вещества имеют большое значение для нормальной жизнедеятельности организмов. Установлено, что особенности кормления молодняка и маток по периодам с включением в их основной рацион минеральной добавки Ирлит-1 результаты говорят о том, что минеральная подкормка влияет на рост и развитие ягнят усиливает или ослабляет степень их онтогенетической зрелости.

Добавление минеральной добавки в основной рацион как овцематкам, так и ягнятам опытных групп способствовало повышению средне суточных приростов на 5-7% и на 7-10% [1-3,5,7-9].

Обобщая результаты проведённых исследований можно сказать, что улучшенное минеральное кормление маток в период суягности способствовало рождению более крупных, хорошо развитых ягнят.

Несмотря на то, что в период дальнейшего роста и полового созревания- от отъёма до 1^{1/2} летнего возраста уровень кормления молодняка обеих групп и по обеим породам был практически одинаков, однако ягнята подопытной группы превосходили контрольных по всем показателям. По промерам, особенно важно то обстоятельство, что мускулатура, кожа, кости этих ягнят значительно интенсивней развивались, чем молодняк контрольных групп.

Основной целью организации всей технологии выращивания ягнят является получение высокопродуктивных, здоровых, выносливых, хорошо оплачивающих корм и приспособленных к местным условиям животных. Правильное кормление- это наиболее полное удовлетворение растущего организма в питательных веществах для максимального роста. Большое значение при выращивании молодняка имеет минеральное питание. Так как недостаток минеральных веществ приводит к рахиту и размягчению костей. В настоящее время можно утверждать, что вызванные смолоду нарушения в соотношении развития отдельных частей тела, органов и тканей остаются на всю жизнь как отпечаток недокорма. В этой связи целью исследований является изучение влияния минеральной ирлитной добавки на продуктивные качества грубошёрстных овец осетинской и тушинской пород. Экспериментальная научно-исследовательская работа проводилась в Госхозе «Горная Саниба», расположенном на высоте 1600-2400 м над уровнем моря в период с 2001-2005гг. согласно НИОКР Северо-Кавказского НИИ горного и предгорного сельского хозяйства. Исследования проведены на различных половозрастных группах овец, в различном их физиологическом состоянии, по сезонам года. Для изучения влияния ирлита на продуктивные качества овец сформированы по методу пар аналогов с учётом пола, возраста, живой массы и состояния здоровья и упитанности по две группы животных, 1 контрольная находившаяся на хозяйственном рационе и II опытная (получавшая Ирлит-1).

Молочность маток определялась по приросту ягнят за первые 20 дней жизни. Для изучения роста и развития ягнят их взвешивали индивидуально при рождении, а далее в 1-2-4-8-12 месячном возрасте.

Шёрстную продуктивность у животных определяли по настригу невымытой шерсти индивидуально, путём взвешивания их рун. Выход мытой шерсти согласно методики ВНИИОК (1967). Мясная продуктивность определена по живой массе, убойным качествам и скороспелости животных. Экономическая эффективность исследований. Весь цифровой материал обработан методом вариационной статистики [6].

Результаты исследований. От кормления животных зависит как уровень молочной продуктивности овец так и химический состав молока. Особое значение рационы кормления овец приобретают в период их суягности и подсоса. Среднесуточные рационы кормления представлены в таблице 1.

Таблица 1. - Среднесуточный рацион кормления овцематок в зимний и летний периоды (госхоз «Горная Саниба»)

Корма	Кол-во	Период			
		зимний		летний	
		требуется по норме	содержится в рационе	требуется по норме	содержится в рационе
Сено разнотравное	(кг)		1,1		-
Солома пшеничная	(кг)		0,5		0,5
Силос кукурузный	(кг)		3		-
Концентраты	(кг)		0,4		0,3
Соль поваренная	(г)		11		10
Ирлит-1	г		5-7 % от сухого вещества		0
Зелёная масса (трава лугов и пастбищ)	(кг)				6-7
Содержится в рационе	:				
Кормовых единиц	(кг)	1,50	1,50	1,50	1,58
Обменная энергия	(МДж)	18,4	19,18	23,0	22,79
Сухого вещества,	(г)	2010	2003	2300	3190
Сырого протеина,	(г)	225	2345	220	360
Переваримого протеина,	(г)	135	125	145	239,1
Кальций,	(г)	10	11,8	8,6	9
Фосфор,	(г)	4,8	4,36	6,0	6,38
Сера,	(г)	4,8	4,0	4,6	6,17
Медь,	(мг)	18,0	27,0	20,0	20,19
Кобальт,	(мг)	0,85	0,28	1,1	0,73
Цинк,	(мг)	110	125	120	22,1

Молочная продуктивность и качество молока зависят от многих факторов, но одним из важнейших является кормление. От этого фактора зависит как уровень молочной продуктивности овец, так и химический состав молока. Очень важно обеспечить животных макро и микроэлементами. Для этого обогащали рацион овец природной минеральной добавкой Ирлит-1. Исследования показали, что наивысшая молочность овец проявляется в первый месяц лактации. Период максимальной вегетации пастбищных трав совпадает с третьим месяцем лактации у овец, что позволяет повысить молочность, достигающая почти уровня молочности в первый месяц. Также при переводе со стойлового на пастбищное содержание на много увеличивается молочность, но одновременно снижается содержание в молоке жира и сухого вещества. В этот период жирность молока у овец тушинской породы уменьшается от 6 до 7%, а у осетинской породы этот показатель уменьшается от 7 до 8%.

Таблица 2. - Молочная продуктивность по месяцам лактации

Группа	Молочность по месяцам лактации, кг					Всего за лактацию, кг
	I	II	III	IV	V	
Осетинская						
I – опытная	28,9±0,79	25,5±0,81	26,4±0,85	22,0±0,72	18,1±0,61	120,9
II – контрольная	26,2±0,89	20,1±0,55	19,5±0,67	17,0±0,57	14,4±0,48	97,2
Тушинская						
I – Опытная	27,5±0,90	22,1±0,75	25,0±0,82	21,7±0,74	17,0±0,57	113,3
II – контрольная	23,3±0,79	19,3±0,66	17,9±0,56	16,3±0,57	14,2±0,48	91,1

Уровень обеспеченности в основных питательных веществах данного рациона сказался на молочную продуктивность овцематок, как по месяцам, так и в целом за весь лактационный период. Из данных таблицы видно, что одинаковый по питательности с контрольной группой опытные животные отличались лишь минеральной добавкой Ирлита-I и превосходили своих сверстниц по всем показателям. По тушинской породе в контрольной группе средний удой составил 91,1 кг, в опытной 113,3 кг, что больше, чем в контроле на 22,2 кг или на 24,3 % при статистически достоверной разнице ($P>0,99$). По осетинской породе преимущество также было у овцематок опытной группы, удой у них был выше на 23,7 кг или на 24,4 %, при статистически достоверной разнице ($P>0,99$). Это объясняется положительным действием Ирлита - I на обмен веществ.

На протяжении всего лактационного периода происходят также изменения качественного состава молока. Среднее содержание жира за период опыта по тушинской породе в контроле составило 6,4 %, по опытной группе –6,7 % и по осетинской породе соответственно 7,8 % и 8,5 %.

При оценке эффективности введения в рацион овцематок осетинской и тушинской пород минеральной подкормки Ирлит-I интерес представляют не только продуктивность овец и качественные показатели их молока, но и его технологические свойства и качество молочных продуктов. Из молока овцематок опытных групп вырабатывается Осетинский сыр (брынза).

Сыр- это высокоценный пищевой продукт с большой концентрацией белка в легко усвояемой форме. Сыр формируется на определённой стадии физико-химических и биохимических изменений составных частей молока в процессе приготовления и созревания.

Технический прогресс производства сыра сводится к созданию благоприятных условий для последующего изменения физико-химических свойств этого геля под влиянием сыжужного фермента.

Сыр формируется на определенной стадии физико-химических и биохимических изменений составных частей молока в процессе приготовления и созревания. Нормальное содержание составных частей молока, в частности казеина и жира, необходимо для получения нормального выхода сыра.(табл.3).

Большое значение имеет количество жира и казеина в молоке, так как от этого зависит жирность сыра. Для получения большего выхода сыра очень важно высокое содержание казеина в молоке. Определение содержания жира и казеина в молоке, предназначенном на переработку в сыр – обязательное условие [4].

Таблица 3. - Химический состав осетинского овечьего сыра после созревания

Группа	Влага	Сухое вещество	Жир	Зола	Са	Р	Соль
Тушинская							
I опытная	45,08	54,92	50,2	1,7	0,60	0,25	4,0
II контрольная	47,90	52,90	49,3	1,6	0,57	0,20	3,6
Осетинская							
I опытная	44,50	55,95	52,5	1,8	0,60	0,27	4,5
II контрольная	45,10	53,80	50,1	1,8	0,59	0,25	3,7

Выход осетинского сыра после прессования из расчета на 100 кг сырья из молока овец тушинской и осетинской пород опытных групп был выше, по сравнению с аналогами контрольных групп на 16,6 % и 22,9 % соответственно. Химический состав сыра после созревания представлен в таблице 3.

В сыре из молока овцематок опытных групп как тушинской, так и осетинской породы содержалось больше сухого вещества, белка, золы и витамина «С». Сыры из молока всех групп животных были хорошего качества. Однако более выраженный вкус, запах, консистенция были отмечены у сыров, производимых из молока овцематок, которые получали минеральную подкормку ирлит-1. При органолептической оценке продукции овец обеих пород отмечено, что сыр опытных групп характеризовался лучшей консистенцией, более плотной, эластичной, бальная оценка его составила 26,5-24,5 балла в контроле по осетинской породе и 24,5-23,5 соответственно. Сыры обеих пород во всех группах отнесены к высшему сорту. Следовательно, при соблюдении технологических инструкций по выработке осетинского сыра из овечьего молока, независимо от скармливания подкормки животным, сыр может вырабатываться высшим сортом без существенных различий по всем свойствам, а введение нетрадиционной минеральной подкормки Ирлит-1 не оказывает отрицательного воздействия.

Таблица 4. - Динамика живой массы и шерсти молодняка горских овец в зависимости от минеральной добавки Ирлит-1

Показатель	Порода			
	Осетинская		Тушинская	
	Группа			
	контрольн.	опытная	контрольн.	опытная
Живая масса (в кг): при рождении	3,6±0,57	3,79±0,55	3,6±0,58	3,70±0,39
в 20 дней	7,9±0,69	9,44±0,85	8,3±0,80	9,40±0,70
в 60 дней	16,4±0,13	17,6±0,15	15,3±0,16	17,7±0,15
в 120 дней	24,4±0,18	26,4±0,16	24,7±0,17	26,2±0,16
Длина шерсти (см): при рождении	0,60±0,20	0,63±0,10	0,67±0,21	0,7±0,39
в 20 дней	2,00±0,47	2,5±0,37	2,9±0,57	3,2±0,40
в 60 дней	3,1±0,0,50	3,6±0, 50	3,5±0,59	3,8±0,55
в 120 дней	5,2±0,60	5,7±0,63	5,9±0,70	6,3±0,60

Из данных табл.4 видно, что обогащение основного хозяйственного рациона маток макро и микро элементами способствовало лучшему развитию молодняка, как в эмбриональный период, так и после.

Так, большая часть потомства, которых получили от опытных группы животных живую массу имела выше по осетинской породе на 5,2%, по тушинской на 2,3%, чем приплод контрольных групп. Однако это добавка Ирлит-1 не оказала большого влияния на рост шерсти, но следует отметить то, что у молодняка от опытных животных шерсть росла интенсивнее.

Природная минеральная добавка к основному хозяйственному рациону осетинских и тушинских маток как выше сказали благоприятно влияла на обменные процессы как в организме маток, так и молодняка. Эти положительные изменения в организм опытных животных создали и более лучше условия для роста и развития плода, а в последующем сказались на новорождённых ягнятах.

Повышение полноценности кормления овцематок, дачей к основному рациону минеральной добавки Ирлит-1, способствовало получению от них более крепкого молодняка с более высокой энергией роста. Рост и развитие ягнят в первые недели их жизни определяется молочностью овцематок, т.е. их матерей, как мы отмечали выше. Минеральная добавка Ирлит-1 своё положительное влияние также оказала и на шёрстную продуктивность грубошёрстных овец.

Таблица 5. - Шёрстная продуктивность маток осетинской и тушинской пород.

Показатели	Порода и группа			
	осетинская		тушинская	
	контрольная	опытная	контрольная	опытная
Настриг шерсти (в кг). физический	1,2±0,02	1,3±0,02	2,59±0,04	2,75±0,03
В чистом волокне	0,7±0,01	0,82±0,01	1,7±0,03	1,9±0,02
Выход чистой шерсти (в%)	62	63	65	68
Длина шерсти	7/10±0,45	9/5±0,30	9/10±0,29	11/13±0,40
Тонина шерсти (в мкг)	44-46	46-48		

Табл.5 показывает, что по физическому настригу шерсти овцематки опытной группы осетинской породы превосходили своих сверстниц контрольной группы на 8,3%, а в чистом волокне на 14%, по тушинской породе соответственно на 6,2% и 11,7%.

Анализ таблицы 6 позволяет отметить, что овцы осетинской и тушинской пород опытных групп превосходили аналогов как по живой массе, так и по пред убойной массе на 5,3-1,3%, в массе туши 5,3-1,29% и убойному выходу на 0,9-0,7%. Тушки овец различались между собой по содержанию в них мякоти и костей. Так у овец осетинской и тушинской пород опытных групп содержалось мякоти на 6,7-5,8% больше, а костей на 4,1-0,1% меньше, чем у контрольных животных.

Кормление суягных и подсосных маток горских овец.

Использование Ирлита-1 в рационах овец может предотвращает вредное действие на организм продуктов окисления, поступающих с кормом, так как он обладает уникальными адсорбционными свойствами, способен адсорбировать углекислый газ, аммиак, сероводород, некоторые азотистые соединения.

В последние 6 или 9 недель суягности скармливание маткам концентрированных кормов в дополнение к пастбищному корму способствовало снижению их падежа на 8,9%, увеличению живой массы ягнят при рождении на 3-8%, а при отъёме на 6-9%.

Отрицательное влияние на молочную и шерстяную продуктивность, развитие и жизнеспособность ягнят после рождения оказывает недостаточный уровень питания суягных маток.

Таблица 6. - Мясная продуктивность овец осетинской и тушинской пород

Показатель	Порода			
	Осетинская		Тушинская	
	Группа			
	1	II	1	II
Живая масса, кг	44,20±0,27	46,60±0,34	39,10±0,20	39,50±0,25
Предубойная масса, кг	42,90±0,09	45,2±0,32	37,90±0,04	38,40±0,08
Масса туши, кг	19,31±0,10	20,34±0,20	17,06±0,08	17,28±0,20
Масса внутреннего и хвостового жира, кг	1,15	1,25	0,83	0,95
Убойная масса, кг	20,46±0,10	21,59±0,15	17,89±0,07	18,23±0,30
Убойный выход, %	46,29	46,33	45,75	46,09
Мякоть, кг	14,37	15,33	12,85	12,59
%	70,23	71,01	71,83	74,54
Кости, кг	4,05	4,22	4,27	4,35
%	19,79	19,54	23,86	23,88
Коэффициент мясности	3,55	3,63	3,01	3,28

При полноценном питании последние 2 месяца суягности живая масса новорождённых ягнят 3,7-3,9 кг, при скудном 3,6 кг. Уровень кормления животных оказал большое влияние в последние 2 месяца суягности на развитие вымени, что сказалось и на их молочности. К началу ягнения матки были в заводской кондиции и имели хорошее состояние здоровья, что также имеет важное значение для сохранения ягнят после рождения.

На основе проведенных исследований была рассчитана экономическая эффективность, которая показала, что использование в рационе овцематок грубошерстных пород минеральной подкормки Ирлит-1 способствовало повышению молочной продуктивности у овец осетинской породы на 6,8 % по сравнению с тушинскими матками, что свидетельствует о лучшем использовании ими высокогорных пастбищ. Экономический эффект на 1 голову составил по тушинской породы 158 рублей и 160 рублей по осетинской.

Таким образом использование Ирлита-1 не оказало отрицательного влияния на продуктивные качества животных.

Введение минеральной подкормки Ирлит-1 овцам горских пород оказало положительное влияние на продуктивные качества и дальнейшая работа со стадом будет направлена на получение максимально,

возможного количества товарного овечьего молока и повышение доходности отрасли овцеводства, что представляет большой неиспользованный резерв на Северном Кавказе.

Выводы

1. Исследованиями установлено, что по количественным и качественным показателям молочной продуктивности животные осетинской и тушинской пород получавшие Ирлит-1 превосходили своих аналогов на 7-10%.

2. В организме овец осетинской и тушинской пород положительное влияние оказал Ирлит-1 на обменные процессы, что способствовало повышению их реактивности и мясную продуктивность на 6,7-5,8%.

3. По данным учета ягнята полученные от животных, получавшие Ирлит-1 меньше болели желудочно-кишечными заболеваниями, а гибель их в подсосный период уменьшился более чем в 2 раза.

4. Оплодотворяемость овцематок осетинской породы которым в ОР добавляли Ирлит-1 оказалась наиболее высокой и составила за два цикла 90,5%, против животных в контрольной породе- 90,0%.

5. Ирлит-1 благоприятно повлиял на обменные процессы в организме животных всех возрастов, т.е. добавление его в ОР овец оказал положительное действие на продуктивность маток и ярок, на рост и развитие молодняка, этологические особенности животных.

Литература

1. Албегонова Р.Д., Угорец В.И. Влияние природной минеральной подкормки Ирлит-1 на физиологические и продуктивные качества суягных и подсосных маток. /Р.Д. Албегонова, В.И. Угорец//Сборник трудов СКНИИГиПСХ.-Владикавказ.-2013.-С.50-4

2. Албегонова Р.Д. Использование нетрадиционных кормов в рационе овец. /Албегонова Р.Д. Конференция по развитию овцеводства. 16-18 мая 1989г.Ставрополь.

3.Албегонова Р.Д. Действие Ирлита-1 на молочную продуктивность, качество молока грубошёрстных овец осетинской и тушинской пород при отгонно-горной системе содержания /Албегонова Р.Д. Международная научная конференция: «Экологические проблемы сельскохозяйственного производства», 2004 г.Владикавказ.

4. Диланян З.Х. Молочное дело /З.Х. Диланян/ Молочное дело. М. Колос, 1967, С.7-38

5. Калачнюк Г.И. Физиолого-биохимическое и практическое обоснование скармливания цеолитов. /Калачнюк Г.И.// Вестник с/х 1990, №3, с.15.

6. Плохинский Н.А. Биометрия/ Н.А Плохинский. МГУ. - 1970. - 124с.

7. Угорец В.И. Эффективность использования нетрадиционных-минеральных добавок нового поколения в повышении продуктивности растений, сельскохозяйственных животных и птиц/ В.И. Угорец. с. Михайловское.-2010.-143с..

8. Угорец В.И.. Использование ирлита в качестве минеральной добавки в рационах телят. / В.И. Угорец, Цогоев В.В./ Владикавказ, 1997

9. Солдатова И.Э. Оптимизация способов повышения биоресурсного потенциала лугопастбищных фитоценозов в горной зоне РСО-Алания / И.Э. Солдатова/ Диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук. – Горский государственный аграрный университет. – Владикавказ, 2010. – 161 с.

УДК 636.082

РОСТ И РАЗВИТИЕ МОЛОДНЯКА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СЕЗОНА ОТЕЛА

М. М. Садыков¹, кандидат сельскохозяйственных наук, зав. отделом скотоводства
М. Ш. Магомедов², доктор сельскохозяйственных наук профессор
Д.Р. Хайтмазова², магистрант

¹ФГБНУ «Дагестанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени Ф.Г. Кисриева», Махачкала

²ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова»

Аннотация. В ООО «Курбансервис» Буйнакского района, где 400 коров калмыцкой породы, изучали рост и развитие бычков, родившихся в феврале–апреле. До 8-месячного возраста их выращивали подсосным методом с матерями. В летний период они находились на пастбище. В сравнении с бычками летних отелов рожденные зимой и ранней весной хорошо росли, имели превосходство по клиническим и гематологическим показателям.

Ключевые слова: сезон отела, подножный корм, живая масса, отъем, кровь.

GROWTH AND DEVELOPMENT OF YOUNG GROWTH DEPENDING ON THE SEASON OTELA

M. M. Sadykov¹, candidate of agricultural sciences, manager. department of cattle breeding

M. Sh. Magomedov², doctor of agricultural sciences professor

D. R. Haytmazova², undergraduate

¹FSBSI Kisriev Dagestan scientific research Institute of agriculture, Makhachkala

²FGBOU IN "The Dagestan state agricultural university of M. M. Dzhambulatov"

Abstract. In LLC Kurban service of the Buynaksk district where 400 cows of the Kalmyk breed, studied growth and development of the bull-calves who were born in February – April. To 8-monthly age they were grown up by a podsosny method with mothers. During the summer period they were on a pasture. In comparison with bull-calves of summer otel given rise in the winter and in the early spring well grew, had superiority on clinical and hematologic indicators.

Keywords: season of an otel, pasture, live weight, depriving, blood.

В хозяйствах мясного направления сложился порядок проведения отелов в зимне – весенний период года. Сезонные отелы, приуроченные к февралю – апрелю имеют большие преимущества, которые заключаются в том, что телята, рожденные в конце зимы или начале весны, лучше растут, среди них меньше заболеваний и отхода по сравнению с телятами других сроков рождения. У коров продолжительнее лактация и больше молока для подсосного молодняка.

Телята успевают подрасти и окрепнуть в теплое время года, легко переносят осенью понижение температуры воздуха, лучше используют грубые корма в зимних рационах. На пастбище коров и телят содержат в общих гуртах, и на уход за ними требуется меньше труда.

При сезонных отелах облегчается формирование молодняка в однородные группы, экономнее используются помещения в период стойлового содержания, удобно организовать гурты для пастьбы. Наличие больших однородных партий также облегчает реализацию животных на мясо или продажу.

Коровы, отелившиеся в поздnezимние и ранне-весенние месяцы, дружнее приходят в охоту и лучше оплодотворяются при содержании на пастбище. Сроки отелов и оплодотворения близки к естественным периодам проявления инстинктов воспроизводства у травоядных животных.



Молодняк, рожденный в феврале и ранней весной (I, II группы) в первые месяцы жизни содержится в холодном помещении. Биологические особенности у таких животных выражены отчетливее, телята лучше приспособлены к холодному климату и содержанию в течение круглого года вне помещений.

Телята от зимнего отела выходят на весенние и летние пастбища в 2 – 3 месячном возрасте и в состоянии использовать подножный корм, что благотворно сказывается на их дальнейшем росте и развитии.

Фактически отъем телят (7-8 месяцев), рожденных зимой и ранней весной, происходит в сентябре – октябре, когда имеют высокую живую массу и адаптацию к высокогорным условиям. Кроме того, молочность коров снижается с наступлением осенних холодов.

Рост и развитие молодняка в разные возрастные периоды, как и другие качественные и количественные признаки, зависят от различных факторов, особенно от молочной продуктивности матерей.

В ООО «Курбансервис» Буйнакского района крупный рогатый скот представлен чистопородными животными калмыцкой породы. Из 400 коров половину составляют элита и элита – рекорд. Отелы приходятся на февраль – апрель.

Живая масса телят при рождении – важный селекционный признак, который является показателем дальнейшего развития организма. В многочисленных исследованиях установлена коррелятивная зависимость между живой массой при рождении и в последующие возрастные периоды.

Подопытных бычков до 8- месячного возраста выращивали подсосным методом с матерями. В летний период они находились на пастбище.

К 8- месячному возрасту бычки III группы летних отелов не смогли компенсировать отставание в росте и уступали аналогам I и II групп по живой массе соответственно на 21,3 - 31,1 и на 14,2 -14,6 кг.

Таблица 1 – Динамика живой массы ($M \pm m$), кг при $n=10$

Возраст, месяц	Группа		
	I	II	III
Новорожденные	25,0±0,6	24,0±0,6	25,0±0,6
1	47,5±1,9	45,3±1,8	42,0±1,5
2	70,2±2,5	66,8±2,3	58,6±2,0
3	89,7±3,4	84,0±3,2	75,6±3,3
4	109,5±4,1	103,2±4,0	92,6±3,9
5	130,8±4,6	123,9±4,4	111,5±4,2
6	153,3±5,0	145,2±4,9	127,0±4,6
7	172,8±6,1	161,7±5,6	141,0±5,5
8	195,7±6,6	176,0±6,3	155,0±5,8
от 0 - 8	170,7	152,0	130,0

Условия внешней среды оказывают существенное влияние на клинико - физиологические процессы в организме животных. Поэтому изучение интерьерных особенностей: температуры тела, частоты дыхания и сердечных сокращений позволяет судить о состоянии здоровья и продуктивности животного[3].

Для контроля за состоянием их здоровья изучали температуру тела, частоту пульса и дыхания (табл. 2).

Таблица 2. - Клинические показатели подопытного молодняка ($M \pm m$)

Показатель	группа	Возраст	
		При рождении	При отъеме
Температура тела	I	39,4±0,093	38,7±0,049
	II	39,2±0,091	38,9±0,048
	III	39,1±0,119	38,9±0,112
Частота дыхания	I	40,8±0,597	30,1±0,396
	II	40,9±0,578	30,2±0,731
	III	41,7±0,942	31,4±0,889
Частота пульса	I	96,3±0,507	81,3±0,486
	II	97,7±0,501	80,6±0,702
	III	99,9±1,153	82,7±0,889

Как видно из таблицы 2, с возрастом у подопытных животных частота дыхания и пульса закономерно снижалась, а температура тела оказалась относительно стабильной с некоторой тенденцией к снижению с возрастом. Частота пульса у бычков при рождении высокая, а по группам разница незначительная -134,2-136,3 раз/мин. В 7-месячном возрасте у всех бычков число сердцебиений сократилось и составило 80,3-82,7 раз/мин. или на 54,1 раз/мин. (39,9%) меньше, чем при рождении. Частота дыхания у подопытных бычков была наибольшей при рождении 40,8-41,7 раз/мин. и с возрастом значительно снизилась: в 7- месячном возрасте - до 30,1-31,4.

Следовательно, показатели частоты дыхания и пульса находилась в пределах физиологических норм. При этом следует отметить, что у бычков с большей живой массой температура тела, частота пульса и дыхания имели меньшие значения, но они были в пределах нормы. Исходя из этого можно предположить, что бычки зимнего и весеннего отела с возрастом лучше адаптируются к новым экологическим условиям внешней среды [2].

Исследования морфологического состава крови служат объективным методом оценки состояния здоровья животных, так как кровь, будучи внутренней средой организма, связывает его в единое целое и отражает тончайшие изменения обмена веществ в нем. Обладая относительным постоянством состава и представляя собой лабильную систему, кровь может в той или иной степени отображать динамику жизненных процессов и изменений, происходящих в организме [1].

В наших исследованиях выявлено, что количественный и качественный состав крови закономерно изменяется зависимости от возраста и уровня продуктивности животных.

При анализе показателей значительное превосходство имели бычки I и II групп по сравнению со сверстниками III группы. Повышенное содержание гемоглобина, эритроцитов и лейкоцитов у бычков I и II групп можно рассматривать, как фактор более интенсивных окислительно- восстановительных процессов в организме, что подтверждается взаимосвязью морфологических показателей крови с приростом живой массы [3].

Таблица 3. - Гематологические показатели подопытных животных (M±m)

Показатель	Группа		
	I	II	III
При рождении			
Эритроциты, млн/мм ³	6,71± 0,090	6,68± 0,084	6,61± 0,132
Лейкоциты, тыс/мм ³	9,49± 0,055	9,17± 0,068	9,08 ± 0,101
Гемоглобин, г/л	112,70± 0,580	112,10 ± 0,628	112,30± 0,729
Общий белок, г/л	59,9± 1,201	58,8± 0,672	58,1± 0,729
Кальций, ммоль/л	12,08± 0,070	12,15± 0,069	11,95± 0,087
Неорганич. фосфор, ммоль/л	6,61± 0,090	6,59± 0,079	6,53± 0,168
В 8 месячном возрасте			
Эритроциты, млн/мм ³	8,52± 0,081	8,33± 0,102	8,19± 0,048
Лейкоциты, тыс/мм ³	5,39± 0,060	5,20± 0,048	5,18 ± 0,031
Гемоглобин, г/л	128,60 ± 0,868	128,70± 1,147	115,70 ± 0,501
Общий белок, г/л	65,8 ± 0,658	64,9 ± 0,849	63,0± 0,311
Кальций, ммоль/л	10,01± 0,030	9,09 ± 0,089	9,34 ± 0,048
Неорганич. фосфор, ммоль/л	6,97 ± 0,081	6,94 ± 0,065	6,72 ± 0,029

Количество общего белка в сыворотке крови у всех подопытных животных с возрастом увеличивается с 58,6 г/л до 80,2 г/л. При сравнении влияния типа телосложения у бычков I группы уровень общего белка несколько выше, чем у бычков других групп. Содержание кальция и фосфора в крови находилось в пределах физиологической нормы и отличалось большей стабильностью.

Таким образом, бычки зимнего и ранне-весеннего отела превосходят по живой массе аналогов летнего отела.

Литература

1. Дудин И.М. Результаты функционирования отрасли мясного скотоводства в России. / В.И. Шаркаев, Г.А. Шаркаева //ФГБНУ ВНИИПлем. Ежегодник по племенной работе в мясном скотоводстве Российской Федерации, 2013.- С1-10.
2. М.Б. Нармаев. Калмыцкий скот. / М.Б. Нармаев, А.П. Басангов, В.И. Баринов, И.Э. Бугдаев.- Элиста-1992.-241с.
3. Красота В.Ф. Разведение сельскохозяйственных животных В.Ф. Красота, В.Т. Лобанов, Т.Г. Джапаридзе М. Колос, 2011г. - 321 с.

УДК 636. 082.

МЯСНЫЕ ПОРОДЫ СКОТА РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ДЛЯ РАЗВЕДЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН

М. М. Садыков, кандидат сельскохозяйственных наук, зав. отделом скотоводства

ФГБНУ «Дагестанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени Ф.Г. Кисриева», Махачкала

Аннотация: в статье приводится характеристика мясных пород скота рекомендуемых для разведения, история их создания и ареал распространения. Высокая скоро-

спелость и адаптация к различным природно-климатическим условиям способствовали их широкому распространению в мире. Использование этих пород в скрещивании способствует значительному повышению мясной продуктивности скота районированных пород и создание отрасли мясного скотоводства.

Ключевые слова: порода, абердин-ангусская, герефордская, калмыцкая, галловейская, методы разведения, живая масса, среднесуточный прирост живой массы, убойный выход.

MEAT BREEDS OF CATTLE RECOMMENDED FOR CULTIVATION IN THE REPUBLIC OF DAGESTAN

M. M. Sadykov, candidate of agricultural Sciences, head Department of cattle breeding FSBSI Kisriev Dagestan scientific research Institute of agriculture, Makhachkala

Abstract: the article provides characteristics of the meat breeds of cattle recommended for breeding, the history of their creation and distribution area. The high precocity and adaptation to different climatic conditions have contributed to their widespread in the world. The use of these breeds in crossing contributes to significant increase of meat productivity of regionalized cattle breeds and creation of meat cattle breeding branch.

Keywords: breed, Angus, Hereford, Kalmyk, Galloway, methods of breeding, live weight, average daily live weight gain, slaughter yield.

Скотоводство является составной частью животноводства. Оно обеспечивает потребность населения в основных продуктах питания, таких как мясо, молоко, а промышленность кожевенным сырьем.

Однако, в сложившихся условиях, потребление этих продуктов отечественного производства находится ниже научно-обоснованных медицинских норм. К тому же основную массу говядины производят за счет скота молочных и молочно-мясных пород, а мясо скота этих пород уступает по качеству специализированному мясному скоту.

Разведение скота специализированных мясных пород и использование отечественного и зарубежного опыта позволит значительно увеличить производство говядины от мясных пород и принесет значительную прибыль.

Одним из направлений увеличения производства говядины и эффективное использование субальпийских и альпийских пастбищ является создание мясного скотоводства, а для создания этой отрасли в республике с учетом природно-климатических условий необходимо использовать рекомендованные районированные породы.

Герефордская порода одна из наиболее широко известных, родиной которой является Англия, графство Герефордшир, она выведена путем тщательного отбора местного скота. Природные условия и наличие хороших пастбищ, способствовали преобразованию местного скота в культурную породу, отличающуюся значительными объемами высококачественной мраморной говядины. Исходное поголовье было представлено крупными массивными животными, с хорошо развитой передней частью туловища и сравнительно слабой мускулатурой задней части. Повышенный спрос на скороспелых животных, от которых можно получать зрелую полномясную тушу в возрасте 18-месяцев, привело к выведению типа скороспелого герефорда с компактным, пропорционально развитым туловищем.

Герефордский скот выращивают на пастбищах без какой либо подкормки концентратами, поэтому у животных сформировались качества, придавшие им особую ценность: способность нормально размножаться, выкармливать при пастбищном содержании крупных здоровых телят на подсосе и нагуливаться на подножном корме.



Герефордскую породу можно содержать круглый год под открытым небом, подкармливая только в очень суровые зимы и в период массовых отелов. Отличительной особенностью животных является неприхотливость к кормам, выносливость и устойчивость к туберкулезу. Герефордские коровы обладают высокой воспроизводительной способностью и материнским инстинктом, а быки препотентностью в передаче хозяйственно полезных качеств потомству. При этом скот хорошо переносит жару и суровые морозы.

Скороспелость, крепость конституции, хорошая приспособленность животных к пастбищному содержанию в различных климатических условиях, высокая мясная продуктивность – основные качества, благодаря которым герефордский скот пользуется исключительным вниманием скотоводов многих стран мира. В истории герефордской породы особый интерес представляет происхождение и распространение комолых животных.

Комолый герефордский скот по скороспелости, живой массе, качеству мяса и другим показателям несколько превосходит рогатый. Комолые животные отличаются низкой постановкой ног, компактностью, широкой и глубокой грудью. При откорме и нагуле быстро жиреют, от них получают мяса отличного качества.

Герефорды животные крупных размеров, высота в холке достигает до 125 см, обхват груди 197 см, а пясти 20 см внешние отличительные черты породы – большой и выступающий подгрудок, белая голова и хвост, туловище темно-красного цвета. Живая масса полновозрастных коров составляет 550-600 кг, а быков 800-1000 кг, живая масса телят при рождении: бычков 33-36 кг, телочек 31-34 кг (рис. 1).

В процессе выращивания животные приобретают округлое, бочкообразное туловище с широкой спиной и поясницей, глубокую грудь, хорошо сформированные окорочка. Оптимального развития мясных форм достигают в 18-месячном возрасте, среднесуточный прирост живой массы составляет 1500 г. Высокая энергия роста позволяет в полуторогодовалом возрасте получать тяжелую тушу с убойным выходом мякоти 5,0-5,5 кг на 1 кг костей, удельный вес мякоти 82-84%.

Распространению этой породы способствовали отличные физические данные, благодаря которым скот быстро адаптируется к самым различным климатическим условиям, легко переносит длительные перегоны и пребывания на пастбище.

Герефордскую породу разводят по всему миру, но наибольшее распространение она получила в США, Канаде, Великобритании, Новой Зеландии, Австралии, Уругвае и Аргентине. Разводят герефордов и в России (Алтайский, Краснодарский край, Новосибирская, Челябинская, Саратовская, Оренбургская и другие области).

Широкая известность пришла к герефордской породе, благодаря ее высококачественной говядине – мраморному мясу.

Абердин-ангусская порода мясного направления выведена в Северо-восточной части Шотландии в графстве Абердин и Ангус. Она распространена во многих странах мира: США, Канаде, Аргентине, Новой Зеландии. Акклиматизационные свойства породы позволяют ее разводить в разных регионах РФ и СНГ (Поволжье, Северный Кавказ, Алтайский край, Урал).



Абердин-Ангусы в Россию были завезены в 1932 г. из Англии, хорошо акклиматизировались в разных географических зонах и проявили высокий генетический потенциал по мясной продуктивности, воспроизводительной способности, высокой оплаты корма, убойным показателям, вкусовым и кулинарным свойствам мяса. Они имеют компактное телосложение, широкое и глубокое туловище, хорошо развитую грудь и заднюю треть туловища, что указывает на крепкую конституцию и высокие мясные качества.

Абердин-ангусский скот комолый, имеет черную масть, туловище на коротких конечностях и хорошо выраженные мясные формы. По округлости форм, скороспелости и качеству туш они стоят на первом месте. Животные хорошо набирают массу и быстро откармливаются. Мясо их отличается большей мраморностью. Жировые прослойки в мускульных волокнах повышают нежность, вкусовые и питательные качества мяса. Убойный выход 65-70% при этом выход костей составляет 18% веса туши.

Живая масса полновозрастных коров и быков составляет 500-600 кг и 700-800 кг соответственно. Телята рождаются мелкие (16-25 кг), однако генетически обусловленная скороспелость позволяет к отъему получить молодняк живой массой 200 кг и среднесуточный прирост составляет 850 г. При интенсивном выращивании высокую живую массу в 450-500 кг можно получить в годовалом возрасте. Коровы Абердин-ангусской породы мелкоплодны, благодаря чему отелы проходят легко (рис. 2).

У коров хорошо выражены материнские качества, что в значительной степени способствует сохранению молодняка. Телят выращивают на полном подсосе до 8-месяцев. Высокая воспроизводительная способность сохраняется в течении всего периода хозяйственного использования.

Абердин-ангусская порода оказало существенное влияние в создание отечественной мясной породы – русской комолой на основе скрещивания с калмыцким скотом.

Русская комолоя порода имеют высокую живую массу и убойный выход при низком содержании костей. Животные хорошо используют летние пастбища, легко передвигаются по горным пастбищам.

Галловейская порода самая древняя порода в Великобритании. Родиной ее считают Галловейский округ в Шотландии. На родине галловейский скот разводят в горах на круглогодичном пастбищном содержании с небольшой подкормкой в зимний период.

По масти галловейский скот черный с коричневым оттенком или серовато-желтым. Галловеи имеют некоторое сходство с ангусами, но отличаются от них меньшей глубиной груди, имеет хорошо развитую мускулатуру. Отличительной чертой их является длинная волнистая шерсть (12-15 см) и комолость.

Они широко распространены в США, Канаде, Аргентине, Бразилии, Голландии и т.д. Наиболее ценными свойствами галловейского скота являются отличные вкусовые качества мяса, при способности быстро нагуливаться на горных пастбищах и откармливаться при улучшенных условий кормления и содержания. Средняя живая масса взрослых коров составляет 500-550 кг, быков -750-800 кг, а лучших 1000 кг (рис. 3).

В СССР галловеев начали завозить в 1962-1965 гг. и разместили в Казахской ССР, где имеется два репродуктора и поголовье чистопородных животных составляет более

15 тыс.голов, в России в настоящее время имеется около 1500 голов. Живая масса коров составляет 450-480 кг, быков 700-750 кг. У коров галловейской породы хорошо развит материнский инстинкт.

Для освоения горных пастбищ галловейский скот имеет большие перспективы, так как имеет крепкий костяк, густой волосяной покров, что обуславливает приспособленность в обитанию холодном и сыром климате.

Галловейский скот обладает хорошей наследственностью и весьма перспективен для скрещивания с молочными и молочно-мясными породами скота, что является важнейшим фактором увеличения производства высококачественной говядины и развития мясного скотоводства.



танность в период летних засух и длительных зимовок. Хорошая оброслость и способность к интенсивному жиरोотложению под кожей и внутренних органах позволяют содержать скот без помещений в резко континентальных климатических условиях.



Живая масса коров калмыцкой породы составляет 340-600 кг, что связано с зоной размещения и условиями содержания и кормления. Быки имеют живую массу 750-900 кг, коровы 420-500 кг. при интенсивном выращивании бычки - в 15,5 месяцев достигают живой массы 530 кг, при убойном выходе 57-60% (рис. 4).

Учеными Дагестанского научно-исследовательского института сельского хозяйства накоплен большой опыт по результатам скрещивания перечисленных выше пород, с районированными в республике молочными и молочно-мясными породами скота.

Уже имеется и продолжает пополняться опыт по чистопородному разведению калмыцкого скота в предгорьях и равнинной зоне.

Литература

1. Амерханов Х. и др. Хозяйственно-биологические особенности русской комолой породы скота. / Амерханов Х., И Горлов, В.Левахин. // Молочное и мясное скотоводство. 2011. Спец.выпуск. с.22-24.
2. Багрий Б.А. Мясное скотоводство Поволжья. Саратов 1971. – 448 с.
3. Бугримов Е.И. Разведение и использование скороспелого мясного скота. – М.: Колос, 1973. – 179 с.

4. Доротюк Э.Н. Специализированные мясные породы – в кн.: Основы мясного скотоводства и производство говядины. Южно-Уралье, с. 50-81.

5. Импортный скот в СССР. Составители А.С.Всяких, М.С.Курипской.–М; Колос 1976. -286 с.

6. Терешин А.В. и др. Галловейский скот / Терешин А.В., Терликбаев Т.Г., Жданов В.Г., Лихачев. Изд. Кайпар 1979. – 23 с.

7. Садыков М.М. Предварительные результаты изучения продуктивных качеств калмыцкого скота в предгорной зоне Дагестана //Горное сельское хозяйство. Научно-практический журнал. -№ 4. -2015 г. с.91-93.

УДК 633.2:636.2/637

УЛУЧШЕНИЕ ЕСТЕСТВЕННЫХ ГОРНЫХ ПАСТБИЩ РСО-АЛАНИЯ – ПУТЬ К ПРОИЗВОДСТВУ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОЙ ЖИВОТНОВОДЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ МОЛОКА И МЯСА

В. И. Угорец, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник

Р.Д. Албегонова, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник

ФГБНУ Северо-Кавказский научно-исследовательский институт горного и предгорного сельского хозяйства, РСО-Алания, с. Михайловское

Аннотация. Рассматривается улучшение естественных горных пастбищ за счет их биологизации. Выявлено, что она способствует повышению использования пастбищного корма, улучшению обменных процессов в организме животных, что в конечном итоге сказывается на увеличении их продуктивных качеств, эффективности рационального использования пастбищных угодий и, несомненно, является одним из резервов роста производства экологически чистой продукции животноводства не только в нашей республике, но и других сопряженных горных территорий Северного Кавказа.

Ключевые слова: горные пастбища, качество корма, биологизация пастбищ, экстрасол, агроруда, мясо, молоко, гематологические показатели.

IMPROVEMENT OF NATURAL MOUNTAIN PASTURES OF RSO-ALANIYA – THE WAY TO PRODUCTION ENVIRONMENTALLY FRIENDLY LIVESTOCK PRODUCTION OF MILK AND MEAT

V. I. Ugorets, candidate of agricultural Sciences, senior researcher of the laboratory of Alpine grassland and livestock

R. D. Albegonova, candidate of agricultural Sciences, senior researcher of the laboratory of Alpine grassland and livestock

North-Caucasian scientific research institute mountain and foothill agriculture, North Ossetia-Alania s. Mikhailovskoe

Abstract. Considers the improvement of natural mountain pastures at the expense of their biologization. It is revealed that it contributes to improving the use of pasture forage, improvement of metabolic processes in the animal organism, which ultimately affects the increase of their productive qualities, effectiveness of rational use of rangelands and, of course, is one of reserves of growth of production of ecologically clean animal products not only in

our Republic but also the other paired mountain territories of the North Caucasus.

Keywords: mountain pastures, feed quality, bipolarization of pastures, extrasol, agrosud, meat, milk, hematological parameters.

Актуальность проблемы. Для увеличения отдачи природной горной кормовой площади и повышения на этой основе объемов производства животноводческой продукции самое широкое применение должны получить прогрессивные приемы и технологические процессы улучшения пастбищ. Одним из высокоэффективных мероприятий в этом отношении является использование биологических добавок и комплекс минеральных удобрений и их влияние на урожайность пастбищ и продуктивные качества откормочного молодняка крупного рогатого скота и молочную продуктивность коров, что послужило целью наших исследований.

Поставленная цель определила следующие задачи:

- установить химический состав и питательность пастбищного корма;
- определить действие биологических добавок и комплекса минеральных удобрений на продуктивные качества животных;
- проанализировать изменения морфологических и биохимических показателей крови подопытных животных;
- изучить убойные и мясные качества подопытного молодняка бычков на откорме и молочную продуктивность и качество молока подопытных групп коров-первотелок;
- определить экономическую эффективность продуктивности животных в зависимости от использования горного пастбища.

Научная новизна работы состоит в том, что впервые проведены комплексные исследования по разработке способа улучшения естественных горных пастбищ при производстве экологически чистой животноводческой продукции молока и мяса.

Материал и методика исследований. Научно-исследовательская работа проводилась на стационаре в Даргавской котловине (с. Даргавс Пригородного района РСО-Алания) с лабораторными исследованиями в СКНИИГПСХ (с. Михайловское).

Для опыта в пастбищный период были отобраны по методу пар-аналогов коровы-первотелки (по 5 голов) и две группы бычков по 6 голов (в контрольных и опытных группах).

В течение опыта исследуемые животные выпасались на пастбище. Контрольные группы использовали естественный примитивный травостой (примитивная базовая технология), опытные группы животных выпасались на удобренном биологизированном фоне пастбищ, в зимний период использовалось сено, собранное с этих же участков и обработанное за один час до скармливания 0,1% раствором Экстрасола из расчета 1 л водного раствора на 3 кг сена и агрорудой (при свободном к ней доступе в кормушках вместе с поваренной солью). В ходе опыта были проведены зоотехнические и физиологические исследования согласно методик [2-4]. Лабораторные исследования выполнялись в лаборатории массовых анализов СКНИИГПСХ. Сравнительная экономическая эффективность, полученная на основании эксперимента, была рассчитана и обработана биометрически [5-6].

Объектом исследований являлись деградированные горные кормовые угодья в восточной экспозиции Даргавской котловины, на которых в течение летнего и осенне-зимнего периода находились животные. Так, данные исследований на бычках позволили выявить (по периодам опыта, табл. 1), что внесение на пастбище агроруды и экстрасола и использование их опытной группой животных способствовали оптимизации биологических факторов, приводили к абсолютному и относительному увеличению количества энергии корма, используемой непосредственно для образования продукции, при снижении общих затрат кормов на единицу продукции [1, 7-10].

Как показали исследования химического состава образцов зеленой массы в летний период питательность травы непостоянна, она меняется в течение вегетационного периода растений. Весной и осенью крупный рогатый скот выпасался на пастбищах лугостепного пояса, летом отгонялся в субальпийское высокогорье.

Учитывая, что вегетация трав в лугостепном поясе начинается с конца апреля, нами определялось накопление питательных веществ в пастбищном травостое по периодам его использования животными. Результаты представлены в таблице 1 и 2, из которых видно, что во все периоды использования пастбищ бычками и коровами лучшими вариантами в весенне-летний, летний и осенне-зимний периоды были 5 и 6 варианты опыта, что способствовало большему наращиванию живой массы тела бычков и способствовало повышению молочной продуктивности коров опытных групп относительно их аналогов из контрольной группы.

Таблица 1. - Накопление питательных веществ в пастбищном травостое и использование его бычками на откорме по периодам года

Варианты опыта	Система удобрений	Период использования пастбищ животными								
		весенне-летний			летний			осенне-зимний		
		сбор корм. ед. с 1 га	нагрузка скота на 1 га	требуется пастбищ, га	сбор корм. ед. с 1 га	нагрузка скота на 1 га	требуется пастбищ, га	сбор корм. ед. с 1 га	нагрузка скота на 1 га	требуется пастбищ, га
1.	Контроль (без удобрений)	1980	0,89	5,60	1789	0,75	6,66	1587	0,54	9,55
2.	Экстрасол 0,1 + агро-руда 1 т/га	3393	1,53	3,30	3250	1,40	3,70	1789	0,61	8,19
3.	Экстрасол 0,1 + агро-руда 3 т/га	4308	1,95	2,60	4180	1,72	2,90	1812	0,62	8,07
4	Экстрасол 0,1 + навоз 10 т/га	5202	2,36	2,10	4855	2,03	2,50	2049	0,70	7,14
5.	Экстрасол 0,1 + навоз 30 т/га	5879	2,67	1,90	5555	2,32	2,20	2038	0,69	7,24
6.	Экстрасол 0,1 + агро-руда 1 т/га+ навоз 10 т/га	7213	3,27	1,50	6507	2,72	1,80	2041	0,69	7,24

Таблица 2. - Накопление питательных веществ в пастбищном травостое и использование его животными по периодам года

Варианты опыта	Система удобрений	Период использования пастбищ животными								
		весенне-летний			летний			осенне-зимний		
		сбор корм. ед. с 1 га	нагрузка скота на 1 га	требуется пастбищ, га	сбор корм. ед. с 1 га	нагрузка скота на 1 га	требуется пастбищ, га	сбор корм. ед. с 1 га	нагрузка скота на 1 га	требуется пастбищ, га
1.	Контроль (без удобрений)	1980	0,48	10,41	1789	0,36	13,88	1587	0,32	15,62
2.	Экстрасол 0,1 + агроруда 1 т/га	3393	0,83	6,00	3250	0,65	7,69	1789	0,36	13,88
3.	Экстрасол 0,1 + агроруда 3 т/га	4308	1,06	4,70	4180	0,84	5,95	1812	0,36	13,66
4.	Экстрасол 0,1 + навоз 10 т/га	5202	1,28	3,90	4855	0,98	5,10	2049	0,41	12,19
5.	Экстрасол 0,1 + навоз 30 т/га	5879	1,45	3,40	5555	1,12	4,46	2038	0,41	12,19
6.	Экстрасол 0,1 + агроруда 1 т/га+ навоз 10 т/га	7213	1,78	2,80	6507	1,31	3,81	2041	0,41	12,13

Основными показателями зоотехнической оценки кормов является их продуктивное действие на животных.

Использование в составе рациона травы биологизированного пастбища обеспечивало более интенсивный рост молодняка опытной группы животных (табл. 3).

Так, использование удобренного фона пастбищ обеспечивало при снятии с откорма в 12-месячном возрасте (опытная группа) иметь наибольшую живую массу в этой группе животных, они превосходили животных контрольного варианта по изучаемому показателю на 20,72 кг (278,30±4,85 против 257,58±8,92). Животные контрольной группы уступали своим аналогам из опытной группы на 8,04%.

Среднесуточный прирост живой массы за период опыта у животных контрольной группы составил 0,888 г, в опытной группе – соответственно 1,033 г. Данный показа-

тель за период опыта варьировал по месяцам: в контрольной группе от 0,550 до 0,888 г, в опытной – от 0,551 до 1,033 г. Относительная скорость роста в целом за период опыта по сравнению с контрольной у животных опытной группы была выше 17,6%.

Таблица 3. - Динамика живой массы и прироста подопытных бычков за летний пастбищный период, кг

Возраст, мес.	Группа	
	контрольная	опытная
При рождении	24,80±1,05	23,70±0,85
6	123,34±2,28	122,90±1,92
9	130,80±2,71	141,50±1,30
12	257,58±8,92	278,30±4,85
Среднесуточный прирост (г)		
6	0,550	0,551
9	0,605	0,693
12	0,888	1,033

Расход кормовых единиц на 1 кг прироста живой массы в контрольной группе составил 7,2 кг к. ед., в опытной группе – 6,8 кг к. ед. По сравнению с контрольной группой бычки опытной группы на 1 кг прироста живой массы затратили кормовых единиц меньше на 5,56%. Это еще раз говорит о положительном влиянии на организм животного корма биологизированного пастбища.

Для оценки метаболического профиля животных ретроспективно мы проанализировали результаты биохимических исследований крови. По результатам исследований выявлено, что все морфологические и биохимические показатели крови находились в пределах физиологической нормы.

Однако содержание форменных элементов в крови животных опытной группы в течение эксперимента относительно аналогов из контрольной группы было выше во все возрастные периоды.

Эти различия, видимо, можно объяснить тем, что выпас животных опытной группы на биологизированном пастбище более благоприятно влиял на их организм и лучше активизировал кроветворные органы, чем при выпасе животных на примитивном фоне пастбища. Так, по содержанию белка (в среднем за пастбищный сезон) они уступали на 3,00% (7,3 г/% против 7,55 г/%), по гемоглобину – на 2,85% (10,16 г/% против 10,45 г/%), по эритроцитам – на 3,05% (6,21 против 6,40).

Гуморальные факторы указывают на неспецифическую резистентность их организма на 2,85%, что способствует более интенсивному ходу обменных процессов в их организме. Следовательно, использование биологизированного пастбища животными опытной группы не оказывает отрицательного влияния на здоровье животных. В обмене веществ у крупного рогатого скота в пищеварительном процессе немаловажное значение имеет рубцовый обмен. Здесь пищеварительные и обменные функции сосредоточены в двух открытых системах – организма животного и сложного многообразия мира микроорганизмов. Использование травы биологизированного пастбища благотворно влияло на рубцовую микрофлору опытной группы бычков, то есть улучшало усвоение питательных веществ рациона (табл. 4).

Так, по количеству инфузорий бычки опытной группы превосходили своих контрольных аналогов 18,76 тыс./мл ($P>0,95$) или на 2,74%, по количеству ЦЛА – на 3,37 ($P>0,999$), что подтверждает обеспечение лучшей переваримости пастбищного корма бычками опытной группы.

Таблица 4. - Некоторые показатели рубцовой жидкости бычков
(в среднем за пастбищный сезон)

Показатели	Группа	
	контрольная	опытная
pH	7,24±0,04	7,33±0,05
Количество инфузорий, тыс. в 1 мл	683,10±30,19	701,86±35,31
ЦИА, %	21,36±1,86	24,73±4,02

Данные контрольного убоя показали, что выпас животных опытной группы на биологизированном пастбище оказал положительное влияние на формирование их мясной продуктивности. Так, относительно контроля в опытной группе наблюдается увеличение ($P>,005$) показателя предубойной массы на 11,10 кг или на 4,15%, массы парной туши на 14,15 кг или на 9,94%, массы внутреннего жира на 0,8 кг или на 9,87%, убойной массы на 14,95 кг или на 9,9% и убойного выхода на 2,96%, что вероятно отразится на экономической эффективности производства продукции животноводства. Как показали наши исследования положительное влияние биологизированных пастбищ сказалось и на молочной продуктивности коров-первотелок (табл. 5). Из данных таблицы 5 видно, что по среднесуточным удоям молока натуральной жирности между животными контрольной и опытной групп имеют различия.

Таблица 5. - Молочная продуктивность и состав молока коров-первотелок за пастбищный сезон

Показатель	Группа			
	контрольная		опытная	
	период			
	предварительный	опытный	предварительный	опытный
Среднесуточный удой, кг	7,30±0,46	10,68±0,65	7,70±0,10	12,43±0,95
Сухое вещество	11,62±0,08	11,99±0,10	11,80±0,15	12,34±0,12
СОМО	8,26±0,07	8,36±0,04	8,38±0,10	8,58±0,06
Жир	3,36±0,02	3,63±0,06	3,42±0,10	3,76±0,05
Общий белок	3,20±0,02	3,25±0,02	3,25±0,04	3,34±0,03
Казеин	2,632±0,02	2,670±0,02	2,674±0,03	2,743±0,02
Альбумин	0,568±0,01	0,580±0,004	0,576±0,01	0,597±0,02
Молочный сахар	4,280±0,03	4,344±0,02	4,350±0,05	4,446±0,04
Зола	0,634±0,004	0,644±0,004	0,644±0,01	0,662±0,01
Кальций	1,225±0,004	1,248±0,01	1,231±0,01	1,260±0,004
Удой за 153 дня лактации, кг	—	1634,04	—	1901,79

Анализ данных, представленных в таблице 5 показывает, что молочная продуктивность животных зависела от качества пастбищной травы. Так, валовый удой натурального молока у коров контрольной группы, выпасавшихся на примитивном пастбище, составлял за пастбищный сезон 1634,04 кг, что на 16,38% меньше, по сравнению с аналогами опытной группы. При этом следует отметить не только повышение средне-

суточного удоя, но и качества молока за счет достоверного увеличения в нем массовой доли жира – на 0,13%, сухих веществ – на 0,35%, СОМО – на 0,22% и белка – на 0,09%.

Следовательно, использование травы биологизированного пастбища способствовало лучшему усвоению и использованию питательных веществ рациона в биосинтезе производства молока и рациональному использованию горных ландшафтов при производстве биологически полноценной и экологически чистой продукции животноводства в летний период. Исходя из вышеизложенного, можно с уверенностью говорить о целесообразности применения в горах биологизированной системы удобрений. В результате проведенного нами эксперимента была рассчитана экономическая эффективность производства молока и мяса (табл. 6).

Таблица 6. - Экономическая эффективность производства молока и мяса

Показатели	Группа	
	контрольная	опытная
Коровы-перволетки		
Получено молока стандартной жирности (3,6%), кг	1647,65	1992,54
Цена 1 л молока, руб.	25,00	25,00
Всего выручено денег, руб.	41191,25	49813,50
Получено прибыли, руб.	100,00	8622,25
Бычки		
Получено прироста живой массы, кг	257,58	278,30
Цена 1 кг прироста, руб.	250,00	250,00
Всего выручено денег, руб.	64395,00	69575,00
Получено прибыли, руб.	–	5180,00

Из полученных данных выявлено положительное влияние биологизированных горных пастбищ при их использовании на продуктивные качества коров и бычков. За пастбищный сезон коровы контрольной группы по продуктивности отставали по удою от своих сверстниц опытной группы на 344,89 кг (1992,4 против 1647,65 кг) или на 20,9% при стандартной жирности молока 3,6% и прибыли от них получено на 8622,25 руб. меньше. Самая высокая прибыль в расчете на одну голову при откорме бычков была получена от опытной группы животных – 69575 руб., что на 5180 руб. или на 8,04% больше в сравнении с аналогами опытной группы. Следовательно, результаты проведенного опыта подтвердили обоснованность использования полноценного кормления животных, которое достигается не только набором кормовых средств, но и включением в рацион биологически активных веществ, что в принципе будет способствовать производству конкурентоспособной, экологически чистой высококачественной продукции при максимальном использовании дешевых естественных горных пастбищ.

Выводы

1. Имеющийся ассортимент естественных горных кормовых трав биологизированного пастбища позволяет сбалансировать рационы по энергии и другим элементам питания и при этом потенциал этих кормов используется организмом животных в полной мере, что приводит к достоверному повышению в молоке коров опытной группы содержания жира на 0,13%, белка на 0,09%, показателям удоя молока 4% жирности на 1,99% ($P>0,95$). Бычки опытной группы превосходили своих аналогов из контрольной группы по живой массе на 20,72 кг, по показателям убойного выхода на 2,96%, массы парной туши на 9,94%, относительная скорость роста у них была на 17,6% выше, израсходовав при этом на 1 кг прироста живой массы энергетических кормовых единиц на 5,56 мень-

ше ($P>0,95$), по показателям в крови гемоглобина и эритроцитов на 2,85 г/% и 3,05 млн. в 1 мм^3 , общего белка на 3,00 г/%, резервной щелочности на 2,85% ($P>0,95$).

2. Расчеты экономической эффективности проведенных исследований показали, что при использовании в кормлении коров и бычков биологизированного пастбища способствует увеличению продуктивности животных и получению от опытных коров на 20,9%, от бычков на 8,04% больше прибыли в сравнении с аналогами контрольной группы.

Таким образом, исходя из вышеизложенного можно с уверенностью говорить о целесообразности применения в горах биологизированной системы удобрений, способствующей повышению питательных веществ в пастбищном травостое и получению высокоэкологичной продукции животноводства в летний период, что в условиях рыночной экономики использование природных кормовых угодий – надежный путь повышения рентабельности сельскохозяйственного производства.

Литература

1. Газданов, А.У. Горные лугопастбищные угодья Северного Кавказа и пути их улучшения / А.У. Газданов, Э.Д. Солдатов. – Владикавказ. – 2006. – 125 с.
2. Дмитроченко, А.П. Руководство к практическим занятиям по кормлению сельскохозяйственных животных/ А.П. Дмитроченко. – М.-Л.: Сельхозиздат. – 1963. – 287 с.
3. Инихов, Г.С. Методы анализа молока и молочных продуктов/ Г.С. Инихов, Н.П. Брио. – М.: Пищевая промышленность. – 1971. – 414 с.
4. Лукашик, Н.А. Зоотехнический анализ кормов/ Н.А. Лукашик, В.А. Тащилин. – М. – 1985. – 202 с.
5. Попович, И.В. Методика экономических исследований в сельском хозяйстве/ И.В. Попович. – М.: Экономика. – 1982. – 213 с.
6. Плохинский, Н.А. Биометрия/ Н.А. Плохинский. – М.: МГУ. – 1970. – 124 с.
7. Солдатова, И.Э. Экологическая устойчивость биологического разнообразия горных экосистем/ И.Э. Солдатова, Э.Д. Солдатов, Э.А. Лагкуева// Известия ГГАУ. – Владикавказ. – 2015. – Т. 52. – № 1. – С. 245-251.
8. Солдатова, И.Э. Оптимизация способов повышения биоресурсного потенциала лугопастбищных фитоценозов в горной зоне РСО-Алания: автореф. дисс. ...канд. биол. наук/ И.Э. Солдатова. – Владикавказ: 2010.
9. Угорец, В.И. Состояние и перспективы горного луговодства в РСО-Алания/ В.И. Угорец// III МНК. – Краснодар. – СКНИИЖ. – 2010. – С. 120-121.
10. Угорец, В.И. Эффективность использования нетрадиционно-минеральных добавок нового поколения в повышении продуктивности растений, сельскохозяйственных животных и птицы: Монография./ В.И. Угорец// – Михайловское: РАСХН, СКНИИ-ГПСХ. – 2010. – 143 с.

УДК637.6:636.084:633.2.03

ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ВЫСОКОГОРНЫХ БИОЛОГИЗИРОВАННЫХ ПАСТБИЩ РСО-АЛАНИЯ

В.И. Угорец, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник
Р.Д. Албегонова, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник лаборатории горного луговодства и животноводства

ФГБНУ Северо-Кавказский НИИ горного и предгорного сельского хозяйства, с. Михайловское, РСО-Алания

Аннотация. Одним из препятствий развития животноводства является его низкая инвестиционная привлекательность. Животноводство является наиболее трудоемкой отраслью с длительным сроком окупаемости инвестиций, поэтому этот сектор развивается слабо. Основными причинами, сдерживающими наращивание объемов и повышение эффективности производства говядины является малочисленность мясного скота, недостаточный уровень технического и технологического оснащения отрасли, неудовлетворительное состояние и использование естественных кормовых угодий, слабая кормовая база, невысокий потенциал продуктивности животных, неэквивалентность обмена результатами деятельности сырьевых и перерабатывающих предприятий. Результаты исследований сотрудников отдела горного луговодства и животноводства выявлено, что под действием повышенной антропогенной нагрузки, вследствие бессистемного ненормального использования горных кормовых угодий и отсутствия мер ухода, происходит деградация растительного покрова, что приводит к снижению устойчивости экосистем, падению продуктивности пастбищ. А ведь важной особенностью в подходах к вопросу структуры животноводства и его кормовой базы является высокий удельный вес наиболее полезных и дешевых кормов. Внесение на пастбище агроруды и экстрасола в опытные группы животных, способствовали оптимизации биологических факторов (в первую очередь кормление животных на улучшенных пастбищах), приводят к абсолютному и относительному увеличению количества энергии корма, используемой непосредственно для образования продукции, при снижении общих затрат кормов на единицу продукции.

Ключевые слова: молочное скотоводство, горные пастбища, корма, молоко, качество молока, агроруда, экстрасол, экономическая оценка результатов опыта.

PRODUCTIVE QUALITIES OF CATTLE WHEN USING BIOLOGICAL AND ALPINE PASTURES OF NORTH OSSETIA-ALANIA

V. I. Ugric, candidate of agricultural Sciences, senior researcher of the laboratory of Alpine grassland and livestock

R. D. Albuginea, candidate of agricultural Sciences, senior researcher of the laboratory of Alpine grassland and livestock

North-Caucasian scientific research institute mountain and foothill agriculture, North Ossetia-Alania s. Mikhailovskoe

Abstract. One of the obstacles to the development of animal husbandry is its low investment attractiveness. Livestock production is the most labour intensive industry with a long payback period, therefore this sector is poorly developed. The main reasons hindering the increase of volume and increase of efficiency of beef production is the small number of beef cattle, insufficient technical and technological equipment of industry, the poor state and the use of natural fodder lands, a weak forage base, low productivity potential of animals, non-equivalence of exchange of results of the extractive and processing enterprises. The results of researches of staff of Department of mountainous grassland management and livestock production revealed that under the action of high anthropogenic pressure, due to abnormal unsystematic use of mountain pastures and the absence of measures of care, degradation of vegetation cover, leading to reduced sustainability of ecosystems, decline of pasture productivity. But an important feature in the approaches to the structure of the livestock and its fodder base is the high proportion of the most useful and cheapest feed. Introduction to pasture agroores and ekstrasola in the experimental group of animals, contributed to the optimization of biological

factors (primarily feeding the animals on improved pastures), leading to absolute and relative increase in the amount of energy feed that is used directly for the formation of products, while reducing total cost of feed per unit of output.

Key words: dairy cattle, mountain pasture, feed, milk, milk quality, agrosud, extrasol, economic evaluation of the experimental results.

Актуальность исследований. Наиболее благоприятными и перспективными районами развития молочного и мясного скотоводства должны стать горные и предгорные зоны Северного Кавказа, где имеются большие резервы для интенсивного скотоводства благодаря рациональному использованию горных естественных кормовых угодий.

Горная зона Северного Кавказа обладает большим массивом. На сегодняшний день в РСО-Алания природные кормовые угодья составляют 137 тыс. га, т.е. более 42% площади сельскохозяйственных угодий, основная часть которых приходится на пастбища – 89,6, а 13,4% составляют сенокосы. Из них Ирафский, Алагирский и Пригородный районы, кормовые угодья которых в основном расположены в горной и предгорной зонах, – 83,6 га или 61,3% [4].

Низкая урожайность сенокосов и пастбищ (8-12 ц/га сухой массы) обусловлена отсутствием элементарного ухода за ними, бессистемным их использованием, не проводится коренное или поверхностное улучшение, а ведь даже при правильном их использовании происходит постепенное снижение их продуктивности. Как подтверждают многолетние исследования, за четыре года нерационального использования пастбищ количество несъедобных растений в травостое возрастает на 20-30%, а урожайность трав снижается в 1,5-2 раза, что сдерживает дальнейшее развитие общественного животноводства [12].

Горная зона отличается сложными климатическими, геолого-геоморфологическими и почвенно-ландшафтными условиями, низким демографическим, инфраструктурным и экологическим потенциалом [13]. Так, по данным Глушко А.Я., сельскохозяйственные земли РСО-Алания в значительной степени подвергаются различным видам деградационных процессов – 56,2% (табл. 1).

Таблица 1. – Площади земель сельскохозяйственного назначения РСО-Алания, подверженные деградированию

Показатель	Общая площадь земель с/х назначения, тыс. га	Деградационные процессы, тыс. га							
		водная эрозия	ветровая эрозия	засоление	осолонцевание	перевулажнение	подтопление	заболочивание	закаменность
Республика Северная Осетия-Алания	362,7	81,5	24,1	1,0	0,6	25,5	25,5	5,2	40,8
% деградирующих угодий	56,2	22,4	6,6	0,2	0,2	7,0	7,0	1,4	11,2

На фоне данной картины видим, что более 70% горных земель подвержены процессам деградации. В этой связи наши исследования направлены на разработку низкозатратной технологии улучшения горных пастбищ, рационального использования горных

кормовых угодий и продуктивного животноводства, нацеленных не только на повышение урожайности пастбищ и качества продукции, но и на сохранение благоприятной экологической ситуации в горной зоне Северного Кавказа.

Исследования проводились в условиях горной зоны Даргавской котловины (1640 м н.у.м.), отделяющей Главный хребет от Скалистого, Даргавская котловина расположена в шестом агроклиматическом районе, характеризующимся гористым рельефом.

Исходя из этого, целью исследований являлось повышение полноценности кормления за счет внесения биологически активных препаратов и местных цеолитсодержащих агроруд на горные пастбища и их влияние на продуктивные качества травостоя и продуктивность сельскохозяйственных животных, выпасаемых на них [2, 10-14].

Материал и методы исследований

В этой связи для решения поставленной цели, для опыта по методу пар-аналогов были отобраны коровы-первотелки (по 5 голов в контрольной и опытной группах) (А.И. Овсянников, 1976). Всем животным опытной группы в летний период задавалась зеленая масса с лучшего варианта опыта, а контрольная группа использовала естественный фон пастбищ, в зимний период использовалось сено, собранное с этих же участков, обработанное за один час до скармливания 0,1% раствором экстразола из расчета 1 л водного раствора на 3 кг сена и агрорудой (при свободном к ней доступе в кормушках вместе с поваренной солью). Молочность проверяли методом проведения контрольных доек через каждые 10 дней, а качество молока оценивали по содержанию жира, белка, СОМО, сухих веществ. Все исследования на животных проводились согласно общепринятым методикам, изложенным в руководствах [4-9]. Как же использовались пастбища животными? Известно, что одним из первостепенных показателей качества кормов является обеспеченность единицы сухого вещества переваримым протеином. Как показали наши исследования, корма полученные с улучшенных пастбищ, в большей степени обеспечены переваримым протеином, что позволяет в большинстве случаев исключить из рациона концентраты, как источник белка. В кормах, полученных с неулучшенных пастбищ, содержание переваримого протеина в расчете на 1 кг сухого вещества колебалось от 69,6 до 88,9 г, что значительно ниже нормы. Результатами разработанной отделом технологии улучшенных горных пастбищных угодий не предусматривается применение минеральных удобрений и химических средств защиты травостоя, что обеспечивает получение экологически чистых кормов, способствует увеличению производства продукции животноводства и снижению ее себестоимости.

Как показали исследования химического состава образцов зеленой массы в летний период питательность травы непостоянна, она меняется в течение вегетационного периода растений. Весной и осенью крупный рогатый скот выпасался на пастбищах лугостепного пояса, летом отгонялся в субальпийское высокогорье. Учитывая, что вегетация трав в лугостепном поясе начинается с конца апреля, нами определялось накопление питательных веществ в пастбищном травостое по периодам его использования животными.

Результаты представлены в таблице 2, из которой видно, что во все периоды использования пастбищ коровами лучшими вариантами в весенне-летний, летний и осенне-зимний периоды были 5 и 6 вариант опыта, что способствовало большему повышению молочной продуктивности коров опытной группы относительно их аналогов из контрольной группы.

Основными показателями зоотехнической оценки кормов является их продуктивное действие на животных. Из данных таблицы видно, что по среднесуточным удоям молока натуральной жирности между животными контрольной и опытной групп имеются различия.

Как показали наши исследования скармливание коровам травы горных пастбищ оказало неодинаковое влияние на их молочную продуктивность (табл. 3).

Анализ данных, представленных в таблице 3 показывает, что молочная продуктивность животных зависела от качества пастбищной травы. Так, валовый удой натурального молока у коров контрольной группы, выпасавшихся на примитивном пастбище, составлял за пастбищный сезон 1634,04 кг, что на 16,38% меньше по сравнению с аналогами опытной группы.

Таблица 2. – Накопление питательных веществ в пастбищном травостое и использование его животными по периодам года

Варианты опыта	Система удобрений	Период использования пастбищ животными								
		весенне-летний			летний			осенне-зимний		
		сбор корм. ед. с 1 га	нагрузка скота на 1 га	требуется пастбищ, га	сбор корм. ед. с 1 га	нагрузка скота на 1 га	требуется пастбищ, га	сбор корм. ед. с 1 га	нагрузка скота на 1 га	требуется пастбищ, га
1.		1980	0,48	10,41	1789	0,36	13,88	1587	0,32	15,62
2.	Экстрасол 0,1 + агро-руда 1 т/га	3393	0,83	6,00	3250	0,65	7,69	1789	0,36	13,88
3.	Экстрасол 0,1 + агро-руда 3 т/га	4308	1,06	4,70	4180	0,84	5,95	1812	0,36	13,66
4.	Экстрасол 0,1 + навоз 10 т/га	5202	1,28	3,90	4855	0,98	5,10	2049	0,41	12,19
5.	Экстрасол 0,1 + навоз 30 т/га	5879	1,45	3,40	5555	1,12	4,46	2038	0,41	12,19
6.	Экстрасол 0,1 + агро-руда 1 т/га+ навоз 10 т/га	7213	1,78	2,80	6507	1,31	3,81	2041	0,41	12,13

При этом следует отметить не только повышение среднесуточного удоя, но и качества молока за счет достоверного увеличения в нем массовой доли жира – на 0,13%, сухих веществ – на 0,35%, СОМО – на 0,22% и белка – на 0,09%.

Следовательно, использование травы биологизированного пастбища способствовало лучшему усвоению и использованию питательных веществ рациона в биосинтезе производства молока и рациональному использованию горных ландшафтов при производстве биологически полноценной и экологически чистой продукции животноводства в летний период.

Исходя из вышеизложенного, можно с уверенностью говорить о целесообразности применения в горах биологизированной системы удобрений, способствующей лучшему усвоению и использованию питательных веществ корма в биосинтезе производства молока и рациональному использованию горных ландшафтов при производстве биологически полноценной и экологически чистой продукции животноводства в летний период. В результате проведенного нами эксперимента была рассчитана экономическая эффективность производства молока (табл. 4).

Таблица 3. – Молочная продуктивность и состав молока коров-первотелок за пастбищный сезон

Показатель	Группа			
	контрольная		опытная	
	период			
	предварительный	опытный	предварительный	опытный
Среднесуточный удой, кг	7,30±0,46	10,68±0,65	7,70±0,10	12,43±0,95
Сухое вещество	11,62±0,08	11,99±0,10	11,80±0,15	12,34±0,12
СОМО	8,26±0,07	8,36±0,04	8,38±0,10	8,58±0,06
Жир	3,36±0,02	3,63±0,06	3,42±0,10	3,76±0,05
Общий белок	3,20±0,02	3,25±0,02	3,25±0,04	3,34±0,03
Казеин	2,632±0,02	2,670±0,02	2,674±0,03	2,743±0,02
Альбумин	0,568±0,01	0,580±0,004	0,576±0,01	0,597±0,02
Молочный сахар	4,280±0,03	4,344±0,02	4,350±0,05	4,446±0,04
Зола	0,634±0,004	0,644±0,004	0,644±0,01	0,662±0,01
Кальций	1,225±0,004	1,248±0,01	1,231±0,01	1,260±0,004
Удой за 153 дня лактации, кг	–	1634,04	–	1901,79

Таблица 4. – Экономическая эффективность производства молока

Показатели	Группа	
	контрольная	опытная
Получено молока стандартной жирности (3,6%), кг	1647,65	1992,54
Цена 1 л молока, руб.	25,00	25,00
Всего выручено денег, руб.	41191,25	49813,50
Получено прибыли, руб.	100,00	8622,25

Из полученных данных выявлено положительное влияние биологизированных горных пастбищ при их использовании на продуктивные качества коров. За пастбищный сезон коровы контрольной группы по продуктивности отставали по удою от своих сверстниц опытной группы на 344,89 кг (1992,4 против 1647,65 кг) или на 20,9% при стандартной жирности молока 3,6% и прибыли от них получено на 8622,25 руб. меньше. Следовательно, результаты проведенного опыта подтвердили обоснованность использования полноценного кормления животных, которое достигается не только набором кормовых средств, но и включением в рацион биологически активных веществ, что в принципе будет способствовать производству конкурентоспособной, экологически чистой высококачественной продукции при максимальном использовании дешевых естественных горных пастбищ.

Выводы

1. Имеющийся ассортимент естественных горных кормовых трав биологизированного пастбища позволяет сбалансировать рационы по энергии и другим элементам питания и при этом потенциал этих кормов используется организмом животных в полной

мере, что приводит к достоверному повышению в молоке содержания жира на 0,13%, белка на 0,09%, показателям удоя молока 4% жирности на 1,99% ($P>0,95$).

2. Расчеты экономической эффективности проведенных исследований показали, что при использовании в кормлении коров биологизированного пастбища способствует увеличению продуктивности животных и получению от опытных коров на 20,9% больше прибыли в сравнении с аналогами контрольной группы.

Таким образом, на основании вышеизложенного можно заключить, что неотъемлемым условием использования горных пастбищ является их биологизация, так как она способствует повышению использования кормов, улучшению обменных процессов в организме животных, увеличению их продуктивных качеств и является одним из резервов роста производства экологически чистой продукции животноводства в республике.

Литература

1. Айларов, А.Е. Основные итоги НИР Северо-Кавказского НИИ горного и предгорного сельского хозяйства (СКНИИГПСХ) Россельхозакадемии в 2012 г./ А.Е. Айларов// Системы формирования адаптивно-ландшафтного земледелия, проектирования агротехнологий и проблемы развития агропромышленного комплекса горных и предгорных районов Центрального Кавказа (сборник научных трудов). – Владикавказ, 2013. – С. 10-31.

2. Газданов, А.У. Горные лугопастбищные угодья Северного Кавказа и пути их улучшения / А.У. Газданов, Э.Д. Солдатов. – Владикавказ, 2006. – 125 с.

3. Глушко, А.Я. Земельный фонд Юга европейской части России под воздействием опасных природных процессов (явлений): Автореферат дисс. ... докт. геогр. н./ А.Я. Глушко. – Нальчик. – 2010. – 47 с.

4. Дмитроченко А.П. Руководство к практическим занятиям по кормлению сельскохозяйственных животных/ А.П. Дмитроченко. – М.-Л.: Сельхозиздат. – 1963. – 287 с.

5. Инихов Г.С. Методы анализа молока и молочных продуктов/ Г.С. Инихов, Н.П. Брио. – М.: Пищевая промышленность. – 1971. – 414 с.

6. Кученев П.В. Практикум по молочному делу/ П.В. Кученев, Н.В. Барабанщиков. – М.: Колос. – 1978. – 237 с.

7. Лукашик Н.А. Зоотехнический анализ кормов/ Н.А. Лукашик, В.А. Тащилин. – М. – 1985. – 202 с.

8. Попович И.В. Методика экономических исследований в сельском хозяйстве/ И.В. Попович. – М.: Экономика. – 1982. – 213 с.

9. Плохинский Н.А. Биометрия./ Н.А. Плохинский. – М.: МГУ. – 1970. – 124 с.

10. Солдатова, И.Э. Методы ускоренного восстановления деградированных горных лугов и пастбищ с применением местных цеолитсодержащих агроруд/ И.Э. Солдатова, Э.Д. Солдатов// Известия ГГАУ. – Владикавказ. – 2011. – Т. 48. – № 1. – С. 68-71.

11. Солдатов, Э.Д. Влияние самовозобновляющихся травостоев горных пастбищ на физиологическое состояние овец/ Э.Д. Солдатов, И.Э. Солдатова // Вестник Российской академии с.-х. наук. – 2010. – № 5. – С. 72-73.

12. Тебердиев, Д.М. Приемы повышения урожайности старосеменных сенокосов/ Д.М. Тебердиев, А.В. Лысков// Адаптивное кормопроизводство. – 2011. – № 5. – С. 41-45.

13. Угорец, В.И. Состояние и перспективы горного луговодства в РСО-Алания/ В.И. Угорец// III МНК. – Краснодар. – СКНИИЖ. – 2010. – С. 120-121.

14. Угорец, В.И. Эффективность использования нетрадиционно-минеральных добавок нового поколения в повышении продуктивности растений, сельскохозяйственных животных и птицы: Монография./ В.И. Угорец// – Михайловское: РАСХН, СКНИ-ИГПСХ. – 2010. – 143 с.

УДК 636. 22/28. 082. 453. 53

КРИОКОНСЕРВАЦИЯ ПОЛОВЫХ ГАМЕТ — ЭФФЕКТИВНЫЙ СПОСОБ СОХРАНЕНИЯ ГЕНОФОНДА МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА

**Д.В. Коваленко, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник
ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт овцеводства и ко-
зоводства», г. Ставрополь.**

Аннотация: Государственные племенные программы и интенсивное хозяйственное использование приводят к всеобщему распространению ограниченного числа пород с высокими продуктивными качествами. Однако искусственная селекция неизбежно ведет к «генному обеднению» мировых популяций, а иногда и к исчезновению менее продуктивных пород. Когда все разнообразие пород сводится к одной, двум, максимум к трем породам, это ограничивает в дальнейшем возможности разведения, получения каких-то новых пород, с новыми требованиями человека. Одним из эффективных методов сохранения генофонда является криоконсервация гамет исчезающих пород и популяций и создание генофондных хранилищ спермы и эмбрионов.

Ключевые слова: гаметы, криоконсервация, эмбрионы, витрификация, акросома.

CRYOPRESERVATION OF SEXUAL GAMETES IS AN EFFECTIVE WAY TO PRESERVE THE GENE POOL OF SMALL CATTLE

**D.V. Kovalenko, Senior Researcher, Candidate of Biological Sciences
Federal State Budgetary Scientific Institution «All-Russian Research Institute of Sheep
and Goat Breeding», Russia, Stavropol**

Abstract: The state breeding programs and intensive economic use lead to general distribution of the limited number of breeds with high productive qualities. However, the artificial selection inevitably leads to a "gene depletion" of the world population, and sometimes even to the disappearance of less productive breeds. When all diversity of breeds is reduced to one, two, a maximum to three breeds, it limits further possibilities of breeding, getting of any new breeds, with new requirements of the men. One of the effective methods of the gene pool preservation is cryopreservation of gametes in disappearing breeds, and populations, and the creation of gene pool storerooms for sperm and embryos.

Key words: gametes, cryopreservation, embryos, vitrification, acrosome.

Способность гамет сохраняться в замороженном виде, открыла практически неограниченные возможности для ученых и практиков. Метод трансплантации эмбрионов, позволяет получать несколько десятков потомков от выдающихся родителей в течение короткого времени и тем самым ускорить селекционный прогресс [1,4]. На основе детального изучения закономерностей нейрогуморальной регуляции полового процесса самок, сотрудниками ВНИИОК разработаны методы стимуляции

множественной овуляции у овец и коз с применением различных гормональных препаратов, обеспечивающие получение от одного донора 12-14 эмбрионов, пригодных для трансплантации. Отработана техника извлечения эмбрионов из рогов матки и яйцепроводов. Проведены успешные трансплантации эмбрионов на разных стадиях их развития с приживляемостью 45-55%. Исследованы рост и развитие трансплантатов, их репродуктивная функция во взрослом состоянии [3].

Сегодня в медицинских программах ЭКО для криоконсервации эмбрионов используют две технологии - медленного замораживания и витрификации [8]. Оба метода с момента внедрения в медицинскую клиническую практику, прошли множество модификаций для повышения их эффективности, оцениваемой по влиянию на выживаемость размораживаемых эмбрионов и на их способность к имплантации при последующем переносе в полость матки, и к настоящему времени прочно утвердились в арсенале средств вспомогательной репродукции человека.

Заслуживает внимания и то, что предпочтительность использования витрификации вместо медленного замораживания в медицине для криоконсервации эмбрионов, аргументируется не только показателями эффективности, отражающими процент выживаемости размораживаемых криоэмбрионов, но и чисто экономическими соображениями [6, 7].

Однако в сельском хозяйстве перспективная технология витрификации при криоконсервации эмбрионов еще не получила широкого применения и требует значительной доработки и усовершенствований

Исследованиями сотрудников института были выяснены видовые особенности биологических свойств спермиев баранов и козлов, детально изучены основные факторы, вызывающие структурные и функциональные повреждения половых клеток при криоконсервации и дефростации, приводящие к гибели или снижению биологической полноценности спермиев [2, 5].

В то же время, одной из важных проблем остается относительно низкая оплодотворяющая способность замороженной-оттаянной спермы. Углубленные исследования в этом направлении показали, что низкая оплодотворяющая способность криоконсервированной спермы, может быть связана со значительными структурными повреждениями поверхностных мембран и акросомы спермиев. Известно, что акросома – носитель ферментных и антигенных свойств, участие которых в осуществлении этапов оплодотворения неоспоримо доказано. Преждевременная утрата акросомы спермиями лишает их способности оплодотворять ооциты. Проводя исследования по изучению влияния криоконсервации на оплодотворяющую способность половых клеток, было обращено внимание на заметные несоответствия между качеством оттаянной спермы по таким показателям, как подвижность и переживаемость, полученными в лабораторных опытах, с показателями оплодотворяемости овец и коз, осемененных замороженной-оттаянной спермой. Современные достижения лабораторной техники дают возможность просматривать структуру гамет в проходящем свете. В дальнейших собственных экспериментах было выявлено, что после замораживания-оттаивания лишь от 15% до 36% спермиев не имели структурных повреждений акросомы и цитоплазматической оболочки. Более того, удалось экспериментально доказать, что значительные структурные повреждения в спермиях наступают уже в процессе эквипирации, т.е. выдержки разбавленной спермы при $t = 2-4^{\circ}\text{C}$ в течение 2-3 часов перед замораживанием. В сперме, прошедшей стадию эквипирации, количество половых клеток, имеющих те или иные повреждения, увеличивается на 18 % по сравнению со свежеполученной спермой. Более детальное изучение структуры спермиев показало, что если после разбавления до 35 % спермиев были с поврежденной цитоплазматической оболочкой,

то через 1 час после эквilibрации их количество увеличивалось до 37 %, через 2 часа до 43 %, через 3 часа до 49 %.

Таким образом, акроскопический метод определения целостности акросомы и цитоплазматической оболочки, на наш взгляд, является наиболее перспективным при определении качества и биологической полноценности спермы, сохраняемой при — 196⁰ С. Более того, целесообразно в практике искусственного осеменения овец и коз замороженной-оттаянной спермой, наряду с оценкой спермы по подвижности и переживаемости, в обязательном порядке, проводить определение состояния акросомы. При этом пригодными для использования, считать образцы оттаянной спермы, в которой не менее 30 % спермиев сохраняют целостность цитоплазматической мембраны и акросомальных структур.

Литература

1. Айбазов А.М.М. Итоги и перспективы разработки и применения биотехнологических методов и приемов интенсификации воспроизводства овец и коз// А.М.М. Айбазов, П.В. Аксенова, Д.В.Коваленко //Сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства. 2012.-Т.1.№ 5.-С.47-53.

2. Айбазов М.М. Воспроизводительные функции баранов австралийской селекции в адаптационном аспекте//М.М. Айбазов, П.В. Трубникова, Д.В. Коваленко //Зоотехния.-2007.-№ 5.- С.29-30.

3. Аксенова П.В. Научные основы интенсификации воспроизводства молочных коз/ П.В. Аксенова//автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора биологических наук.- Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт Российской Академии сельскохозяйственных наук.- Новочеркасск, 2012.

4. Аксенова П.В. Рациональное использование генофонда зааненских производителей /П.В. Аксенова, А.-М. М. Айбазов, Д.В. Коваленко // Зоотехния. -2011.-№9.-С. 6-7.

5. Аксенова П.В. Сравнительная характеристика различных способов криоконсервации спермы козла /П.В. Аксенова // Российский ветеринарный журнал. Сельскохозяйственные животные.- 2011.- №1.-С. 13-15.

6. Massaro F.C., Petersen C.G., Mauri A.L. et al. Cryopreservation of human cleaved embryos: randomized comparison between slow freezing and vitrification methods. Hum Reprod 2010; 25: Supp 1: Abstract Book: P-239; i209.

7. Sipe C., Pelts E.J., Matthews J.M. et al. After more than 3,300 transferred witrified blastocyst: What is the verdict? Hum Reprod 2010; 25: Supp 1: Abstract Book: O-032: i13-i14.

8. Vaita G., Kuwaiama M. Improving cryopreservation systems. Theriogenology 2006; 85: 236- 244.

УДК 636.22/28.034

МАТОЧНЫЕ СТАДА МЯСНОГО НАПРАВЛЕНИЯ В ГОРНОЙ ЗОНЕ

Р.Э. Ибрагимов, кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник

ФБГНУ Дагестанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени Ф.Г. Кисриева, г. Махачкала

Аннотация: освещены результаты исследований по скрещиванию маточного поголовья аборигенного горского и улучшенного скота с быками мясных пород и возможности создания маточных стад мясного направления в горной зоне республики.

Ключевые слова: скрещивание, горский и улучшенный скот, абердин-ангусская порода, маточные стада мясного направления, адаптационная способность помесного скота, круглогодичной нагул на горных пастбищах.

EXPERIENCE OF CREATING BROODSTOCK MEAT DIRECTION IN THE MOUNTAIN AREA

R.E. Ibragimov, candidate of Agricultural Sciences

F. G. Kisriev Dagestan Scientific Research Institute of Agriculture, Makhachkala

Abstract: The results of crossbreeding studies of Gorsky indigenous livestock and improved cattle with bulls of meat breeds and the establishment of broodstock meat direction in the mountain area of the Republic are enlightened.

Key words: crossbreeding, Gorsky and improved cattle, the Aberdeen Angus breed, the breeding herds of beef cattle, the adaptive capacity of crossbred cattle, year-round feeding on mountain pastures.

Увеличение производства говядины в короткие сроки, в связи с экономическими санкциями против нашей страны, требует создания в такие же короткие сроки высокопродуктивных стад мясного направления.

К сожалению, в нашей республике на различных уровнях руководства нет четкого убеждения в необходимости развития мясного скотоводства. И все же необходимость развития этой отрасли, особенно в горной зоне, беспорна и весьма перспективна.

Целесообразность развития отрасли мясного скотоводства обуславливается большими возможностями получения дешевых грубых и зеленых кормов за счет рационального использования обширных площадей, составляющая более 708 тыс. га альпийских и субальпийских пастбищ. Казалось бы, такое количество естественных кормовых угодий должно способствовать значительному увеличению производства продуктов животноводства. Однако, до настоящего времени продукты скотоводства в горах производят на основе разводимого аборигенного горского и улучшенного скота, имеющих низкую продуктивность. Достаточно отметить, что средняя живая масса реализуемого на мясо молодняка в возрасте более 2,5 лет не превышает 215 кг. В то же время горная зона ежегодно реализует на мясо свыше 118,5 тыс. тонн говядины в живой массе или 56% от всего реализуемого крупного рогатого скота республики.

Завозимые культурные породы плохо уживаются в экстремальных условиях горной зоны, продуктивность их при существующих кормовых и прочих условиях снижается почти до уровня горского скота. Поэтому вопрос преобразования, повышения продуктивности разводимого в горах скота приобретает особое значение. Как известно, специально созданных для горной зоны высокопродуктивных животных мясного направления нет ни в России, ни в ближнем зарубежье. В связи с этим возникла необходимость изучения путей и возможностей создания скороспелых мясных животных, хорошо приспособленных к суровым условиям горной зоны, где природно-климатические и кормовые особенности благоприятствует развитию мясного скотоводства, благодаря объективно сложившейся структуре кормовой базы, в которой более 85% занимают грубые и пастбищные корма.

Самым быстрым и сравнительно дешевым методом увеличения живой массы реализуемого на мясо молодняка, является создание в горной зоне маточных стад мясного

направления за счет использования коров и телок горского, улучшенного скота и полукровных помесей случного возраста, полученных от скрещивания с быками абердин-ангусской породы и нового мясного типа скота. Этот метод позволил за последние 15-20 лет сформировать стада мясного скота в базовых хозяйствах высокогорной зоны.

В первые годы формирования мясного стада оно будет представлено животными либо горского или улучшенного скота, либо низкокровными помесями первого поколения. Укомплектовать все стадо помесями первого поколения можно лишь через 6-7 лет после начала скрещивания.

Основной задачей скрещивания является получение помесных животных, сходных с улучшающей породой по живой массе, скороспелости, выраженности мясного типа, качеству мяса и одновременно сохраняющих биологическую основу аборигенного скота - приспособленность к климатическим и кормовым условиям горной зоны.

Планируя повышение мясной продуктивности разводимого в горах скота были завезены из других республик Советского Союза производители абердин-ангусской, галловейской и калмыцкой пород. Раннее в горной зоне республики разведение мясных пород и их помесей не практиковалось. После изучения адаптационной способности их скрещивали с маточным поголовьем горского и улучшенного скота для выявления сочетаемости в условиях круглогодичного пастбищного содержания. Наилучшие показатели по мясной продуктивности имели помеси от абердин-ангусской породы. У них среднесуточные приросты были выше на 5-7%, а затраты корма ниже на 10-15%, чем у галловейских и калмыцких помесных бычков. В связи с этим, была поставлена задача выведения путем скрещивания абердин-ангусской породы с маточным поголовьем разводимого в горах скота и создания высокопродуктивного маточного стада, хорошо приспособленного для разведения в условиях высокогорья.

В результате многолетней селекционно-племенной работы, ученые института, используя производителей абердин-ангусской породы, создали уникальный по продуктивным качествам тип мясного скота для горной зоны. Помесный молодняк наследовал отцов комолость, черную масть, высокую мясную продуктивность. Кровь разводимых в горах животных в типе составляет $\frac{1}{4}$ часть, что обеспечивает определенную пластичность и приспособленность к условиям обитания и может служить в перспективе основой создания горного мясного скотоводства.

При повышении кровности выше 75% по улучшающей породе у потомства увеличивается падеж, снижается плодовитость и продуктивность, наблюдается изнеженность конституции, повышаются требования к условиям кормления и содержания.

Животные нового мясного типа сравнительно легко переносят недостаточное кормление в зимний период и воздействие неблагоприятных факторов внешней среды и способны быстро восстанавливать живую массу и упитанность при нагуле на летних пастбищах.

Придание мясному типу наследственной устойчивости проводится путем разведения помесей второго поколения «в себе» и обязательным целенаправленным отбором, подбором, выращиванием полученного приплода в условиях, способствующих проявлению у него высокой мясной продуктивности.

Помесные животные мясного типа отличаются от материнских аналогов скороспелостью, плодовитостью, способностью к высоким выходам убоя при отличных вкусовых качествах мяса, а при скрещивании улучшают мясные качества разводимого в горах скота. Они довольно выносливы, неприхотливы, эффективно используют горные пастбища, в т.ч. и зимние, в перспективе могут служить основой создания горного мясного скотоводства. Полновозрастные коровы мясного типа имеют в среднем 320-350 кг, быки-производители 450-550 кг живой массы и превосходят материнских аналогов соответственно на 87-147 и 160-240 кг.

При откорме молодняк мясного направления в 20-месячном возрасте (два лета и одна зима) достигает живой массы 400-440 кг, а при нагуле на горных пастбищах без подкормки концентратами дают 900-1100 г среднесуточного прироста.

Распространение животных мясного направления предусматривается во всех 22-х районах горной зоны, расположенных на высоте 1500-3000 м над уровнем моря. Количество их в перспективе можно довести до 150 тыс. голов.

Создание отрасли горного мясного скотоводства даст возможность повысить живую массу, сократить сроки выращивания реализуемого на мясо скота и производить без лишних затрат дополнительно более 20 тыс. тонн высококачественной, экологически чистой и дешевой говядины, отличающейся конкурентоспособностью на рынке.

Литература

1. Методические рекомендации по ускоренному созданию высокопродуктивных товарных маточных стад в мясном скотоводстве. Москва, 1986 г.

2. Амерханов Х.А. Производство говядины и пути его увеличения в России. Ж. «Молочное и мясное скотоводство», № 6, 2003 г.

3. Калашников В.В., Амерханов Х.А., Левахин В.А. Мясное скотоводство: состояние, проблемы и перспективы развития. Ж. «Молочное и мясное скотоводство», № 1, 2015 г.

РЫБОВОДСТВО

УДК 639.3

ОПЫТ ВЫРАЩИВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНОЯДНЫХ РЫБ В БЫВШИХ РИСОВЫХ ЧЕКАХ ПК «ИСТОЧНИК»

Б.И. Шихшабекова, кандидат биологических наук

А.Д. Гусейнов, кандидат биологических наук

Е.М. Алиева, преподаватель

А.А. Курбанова, студентка

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет им. М.М. Джамбулатова»

Аннотация: В статье раскрывается опыт выращивания растительноядных рыб в бывших рисовых чеках ПК «Источник». Исследования выявили хорошую обеспеченность прудов естественной кормовой базой, спектр питания выращиваемых рыб разный, поэтому полнее используется вся кормовая база пруда при выращивании рыб в поликультуре.

Ключевые слова: карп, белый амур, белый толстолобик, пестрый толстолобик, кислород, температура, рисовые чеки, выращивание, сеголетки, двухлетки, р.Сулак, р.Акташ.

EXPERIENCE OF CULTIVATION OF HERBIVOROUS FISHES IN FORMER RICE CHECKS OF THE SOURCE PERSONAL COMPUTER

B. I. Shikhshabekova, Candidate of Biology, associate professor

A.D. Guseynov, Candidate of Biology, associate professor

E.M. Aliyeva, teacher

A.A. Kurbanova, student

Dagestan state agricultural university of M. M. Dzhambulatov, , Makhachkala

Abstract. In article experience of cultivation of herbivorous fishes in the former rice checks of the Source personal computer reveals. Researches have revealed good security of ponds with natural food supply, a range of food of the grown-up fishes different therefore all food supply of a pond at cultivation of fishes in polyculture is more stoutly used.

Keywords: carp, white cupid, white tolstolobik, bighead, oxygen, temperature, rice cot-ter pins, growing, segoletki, dvukhletki., Aktash Sulak.

Прудовое рыбоводное хозяйство ПК «Источник», где мы проводили наблюдения за технологией выращивания рыб в поликультуре (карп и растительноядные рыбы (белый амур, белый и пестрый толстолобики)) расположено в Кизилюртовском районе на арендованных землях СПК «Акнадинский».

Общая площадь хозяйства составляет 45,6 га. Пруды устраивались на бывших рисовых чеках. Источником водоснабжения является оросительная ветвь от реки Сулак и р. Акташ. Рыбоводное хозяйство является неполносистемным и ведется с двухлетним оборотом на естественной кормовой базе прудов. Молодь рыб приобретают в Широкольском рыбокомбинате РД. В начале июня в заранее подготовленные выростные пруды на площади 14,5 га были зарыблены неподрощенной молодью карпа в количе-

стве 300 тыс.шт. и через 12 дней - молодью растительноядных рыб в количестве 200 тыс.шт.

Выращивались они на естественной кормовой базе пруда.

В течении всего периода выращивания следили за зарастаемостью прудов, изучали гидрохимический состав водоемов, проверяли состояние плотин у водоспусков, следили за уровнем воды, а также установили охрану водоемов и рыбы от браконьеров, хищных птиц и водных млекопитающих.

Гидрохимическое состояние водоемов соответствовали рыбоводным нормам. Содержание растворенного в воде кислорода составлял 6,5-7,5 мг/л, водородный показатель от 6,5 до 7,0, прозрачность 0,5м. Максимальная температура выпала на август месяц и составлял 32 градуса. Температура поступающей воды имела разницу на 2-3 градуса. Вода не имела посторонних запахов. Путем организации раз в декаду контрольных обловов вели наблюдения за состоянием рыбы и ее ростом. Ведомость учета контрольных обловов сеголеток дается ниже в таблице. По данным таблицы видно, что вес рыбы постепенно увеличивается. Вес сеголеток в сентябре в среднем составил 70 г., тогда как стандартный вес сеголеток по Дагестану составляет 25 г.

Таблица 1. - Ведомость учета контрольных обловов сеголеток

Название пруда	Площадь прудов	Дата контрольных обловов	Вес сеголеток, г.		
			Наибольший	Наименьший	Средний
выростные	14,6	23.06.14г.	0,32	0,20	0,26
= // =	= // =	08.07.14г.	3,60	2,80	3,20
= // =	= // =	23.07.14г.	14,50	10,50	12,50
= // =	= // =	07.08.14г.	27,00	23,00	25,00
= // =	= // =	22.08.14г.	54,00	45,00	49,50
= // =	= // =	06.09.14г.	64,00	53,60	58,8
= // =	= // =	21.09.14г.	90,00	50,00	70,00

Это говорит во - первых о хорошей обеспеченности прудов естественной кормовой базой и во вторых характер и спектр питания выращиваемых рыб разный, поэтому полнее используется вся кормовая база пруда при выращивании рыб в поликультуре.

Хорошую кормовую базу прудов объясняем тем, что они устроены на бывших рисовых чеках и используются впервые. Источник водоснабжения имеет достаточное количество кислорода, которое сказывается на хорошем состоянии рыб. Перед заливом пруда удобряется свежим навозом в количестве до 1 т/га. Все это вместе взятое способствует хорошему развитию кормовой базы прудов и выходу рыбы.

Осенний выход сеголеток с 1га пруда составил 80% от посаженных весной 500 тыс шт. и составил 400.тыс.шт. средним весом 70г.

УДК. 639.3

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ РД

Б.И. Шихшабекова, кандидат биологических наук, доцент

А. Д. Гусейнов, кандидат биологических наук, доцент

Е.М. Алиева, преподаватель

А.Р. Шихшабеков, студент

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

Аннотация. В статье раскрываются вопросы использования и охраны водных ресурсов Республики Дагестан. Выявлены основные факторы, негативно влияющие на окружающую среду, а также водных ресурсов республики.

Ключевые слова: вода, охрана, водные биоресурсы, загрязнение окружающей среды, водоем, рыба, аквакультура: пастбищное, индустриальное, прудовое.

USE AND PROTECTION OF THE RD WATER RESOURCES

B. I. Shikhshabekova, Candidate of Biology, associate professor

A. D. Guseynov, Candidate of Biology, associate professor

E.M. Aliyeva, teacher

A.R. Shikhshabekov, student

FGBOOU WAUGH "The Dagestan state agricultural university of M. M. Dzhambulatov", Makhachkala

Abstract. In article questions of use and protection of water resources of the Republic of Dagestan reveal. The major factors which are negatively influencing environment and also water resources of the republic are revealed.

Keywords: water, guard, water bioresury, contamination of environment, reservoir, fish, aquiculture: pascual, industrial, pond.

Охране водных ресурсов в нашей стране и во всем мире придается все большее значение.

Вода - основная среда обитания многочисленных групп фауны и флоры Земли. Она входит в состав важнейших компонентов любого живого организма, в среднем составляя около 2/3 его общего веса. В организмах вода представляет не только среду для осуществления сложнейших биохимических реакций, но и сама принимает в них активное участие.

Издrevле человек селился возле водоемов, так как вода давала ему нормальную жизнь. Здесь тебе водопой, и питание, и наслаждение природой! Но с другой стороны, то, что нам достается дешево - мало ценится.

Большинство сел, деревень других населенных пунктов расположено на берегах рек, озер, прудов. К сожалению, даже сейчас абсолютное большинство сельских водоемов бесхозны., а ведь каждый гектар такого водоема может давать до 8 центнеров различных видов рыб.

В настоящее время резко возрастает количество вредных выбросов и отходов промышленности, предприятий сельскохозяйственного комплекса и транспорта, наносящих гидросфере огромный, часто непоправимый ущерб. Очевидная необходимость более активной, чем до сих пор, борьбы с загрязнением окружающей среды отходами производства. Необходимо использовать как традиционно применяемые методы – предварительная очистка сточных вод и воздуха от вредных выбросов перед их выпуском в водоемы и воздушный бассейн – так и новые, более прогрессивные методы, связанные с совершенствованием технологических процессов и оборудования в направлении минимизации производственных отходов. Комплексное использование и охрана водных ресурсов республики предполагает решение не только проблемы водообеспечения отдельных отраслей народного хозяйства, но и решение социально-

экономических проблем, одна из которых напрямую связана с вопросом обеспечения населения натуральными продуктами питания высокого качества – рыбой.

Рыба – древнейший продукт питания человека, обладает прекрасными вкусовыми качествами и обладает лечебно – профилактическими свойствами по отношению к ряду широко распространенных заболеваний, включая сердечно - сосудистые. По составу питательных веществ, содержанию аминокислот, витаминов, ненасыщенных жирных кислот рыбе нет равных. В рыбе всего 80 мг холестерина на 100 мг продукта, тогда как в сыре его – 110мг, а в жареной печенке – до 2000 мг. Из 100 г белка рыбы организмом человека усваивается 40 г, а из 100 г говядины – всего 10г.

Темпы развития отечественного рыбоводства сдерживаются в связи с общим ухудшением экологического состояния водоемов. Загрязнение поверхностных вод – сложный процесс, практически не поддающийся точной количественной оценке. Загрязняющие вещества поступают в реки в водоемы как непосредственно из источников загрязнения со сточными водами, так и косвенным путем, пройдя предварительно воздушное и или почвенно-биологические звенья миграции, - в результате осаждения из атмосферы или с поверхностным, внутрпочвенным и грунтовым стоками. Собирая загрязнение с площади всего водосбора, реки несут основную техногенную нагрузку.

Техногенные примеси частично преобразуются в ходе химических реакций, частично накапливаются в донных отложениях, изменяя физико - химические и биологические свойства природных вод и их качество. В связи с загрязнением водоемов рыбы в природных условиях часто содержат в тканях токсичные вещества, количество которых во много раз превышает предельно допустимые уровни для пищевых продуктов.

Рациональное использование водных ресурсов в рыбоводстве предполагает разведение наиболее ценных видов и пород рыб, устойчивых к неблагоприятным факторам среды и в то же время обладающих высокими пищевыми качествами.

Рыбохозяйственный фонд внутренних водоемов различного типа позволяет развиваться аквакультуре по нескольким направлениям: прудовое, промышленное и пастбищное. При прудовом рыбоводстве технология производства рыбы предусматривает использование полуинтенсивных и интенсивных методов выращивания одомашненных или высокопродуктивных пород и кроссов рыб в специально построенных прудах.

Промышленное рыбоводство является относительно молодым направлением аквакультуры. Садковые и бассейновые хозяйства, а также установки с замкнутым циклом водоснабжения позволяют регулировать условия содержания рыбы и выращивать любые виды аквакультуры вне зависимости от климатических условий. Ввиду огромной площади внутренних водоемов в Дагестане имеются большие возможности для пастбищной аквакультуры при условии охраны водных ресурсов от загрязнения и истощения.

УДК 639.3

ОПЫТ ВЫРАЩИВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНОЯДНЫХ РЫБ В БЫВШИХ РИСОВЫХ ЧЕКАХ ПК «ИСТОЧНИК»

Б.И. Шихшабекова кандидат биологических наук

А.Д. Гусейнов кандидат биологических наук

Е.М. Алиева, преподаватель

А.А. Курбанова, студентка

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

Аннотация. В статье раскрывается опыт выращивания растительноядных рыб в бывших рисовых чеках ПК «Источник». Проведены наблюдения за состоянием рыбы и ее ростом. Выявлены хорошая обеспеченность прудов естественной кормовой базой и спектр питания выращиваемых рыб разный. В этой связи полнее используется вся кормовая база пруда при выращивании рыб в поликультуре.

Ключевые слова: карп, белый амур, белый толстолобик, пестрый толстолобик, кислород, температура, рисовые чеки, выращивание, сеголетки, двухлетки, р.Сулак, р. Акташ.

EXPERIENCE OF CULTIVATION OF HERBIVOROUS FISHES IN THE CHECKS OF THE SOURCE PERSONAL COMPUTER WHICH WERE RI-SOVYH

B. I. Shikhshabekova Candidate of Biology, associate professor,

A.D. Guseynov Candidate of Biology, associate professor,

E.M. Aliyeva, teacher

A.A. Kurbanova, student

The Dagestan state agricultural university of M. M. Dzhambulatov, Makhachkala

Abstract. In article experience of cultivation of herbivorous fishes in the former rice checks of the Source personal computer reveals. Observations over a condition of fish and her growth are made. Good security of ponds with natural food supply and a range of food of the grown-up fishes different are revealed. In this regard all food supply of a pond at cultivation of fishes in polyculture is more stoutly used.

Keywords: carp, white cupid, white tolstolobik, bighead, oxygen, temperature, rice cotter pins, growing, segoletki, dvukhletki., Aktash Sulak.

Прудовое рыбное хозяйство ПК «Источник», где мы проводили наблюдения за технологией выращивания рыб в поликультуре (карп и растительноядные рыбы (белый амур, белый и пестрый толстолобики)) расположено в Кизилюртовском районе на арендованных землях СПК «Акнадинский».

Общая площадь хозяйства составляет 45,6 га. Пруды устраивались на бывших рисовых чеках. Источником водоснабжения является оросительная ветвь от реки Сулак и р.Акташ.

Рыбоводное хозяйство является неполносистемным и ведется с двухлетним оборотом на естественной кормовой базе прудов. Молодь рыб приобретают в Широкольском рыбокомбинате РД. В начале июня в заранее подготовленные выростные пруды на площади 14,5 га были зарыблены неподращенной молодь карпа в количестве 300 тыс.шт. и через 12 дней - молодь растительноядных рыб в количестве 200 тыс.шт.

Выращивались они на естественной кормовой базе пруда.

В течении всего периода выращивания следили за зарастаемостью прудов, изучали гидрохимический состав водоемов, проверяли состояние плотин у водоспусков, следили за уровнем воды, а также установили охрану водоемов и рыбы от браконьеров, хищных птиц и водных млекопитающих. Гидрохимическое состояние водоемов соответствовали рыбноводным нормам. Содержание растворенного в воде кислорода составлял 6,5-7,5 мг/л, водородный показатель от 6,5 до 7,0, прозрачность 0,5м. Максимальная температура выпала на август месяц и составлял 32 градуса.

Температура поступающей воды имела разницу на 2-3 градуса. Вода не имела посторонних запахов.

Путем организации раз в декаду контрольных обловов вели наблюдения за состоянием рыбы и ее ростом.

Таблица 1.- Ведомость учета контрольных обловов сеголеток дается ниже в таблице

Название пруда	Площадь прудов	Дата контрольных обловов	Вес сеголеток, г.		
			Наибольший	Наименьший	Средний
выростные	14,6	23.06.14г.	0,32	0,20	0,26
= // =	= // =	08.07.14г.	3,60	2,80	3,20
= // =	= // =	23.07.14г.	14,50	10,50	12,50
= // =	= // =	07.08.14г.	27,00	23,00	25,00
= // =	= // =	22.08.14г.	54,00	45,00	49,50
= // =	= // =	06.09.14г.	64,00	53,60	58,8
= // =	= // =	21.09.14г.	90,00	50,00	70,00

По данным таблицы видно, что вес рыбы постепенно увеличивается. Вес сеголеток в сентябре в среднем составил 70 г., тогда как стандартный вес сеголеток по Дагестану составляет 25 г. Это говорит во - первых о хорошей обеспеченности прудов естественной кормовой базой и во вторых характер и спектр питания выращиваемых рыб разный, поэтому полнее используется вся кормовая база пруда при выращивании рыб в поликультуре. Хорошую кормовую базу прудов объясняем тем, что они устроены на бывших рисовых чеках и используются впервые. Источник водоснабжения имеет достаточное количество кислорода, которое сказывается на хорошем состоянии рыб. Перед заливом пруда удобряется свежим навозом в количестве до 1 т/га. Все это вместе взятое способствует хорошему развитию кормовой базы прудов и выходу рыбы. Осенний выход сеголеток с 1га пруда составил 80% от посаженный весной 500 тыс шт. и составил 400.тыс.шт. средним весом 70г.

УДК. 639.3

ПОЛОВОЙ ДИМОРФИЗМ И РАЗМЕРНО - ВОЗРАСТНАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ВОБЛЫ RUTILUS RUTILUS CASPICUS КАСПИЙСКОГО БАССЕЙНА

А.Д. Гусейнов, кандидат биологических наук

А. Б. Алиев, кандидат биологических наук

Б.И. Шихшабекова, кандидат биологических наук

Е.М. Алиева преподаватель

Е. Гаджибеков, студент

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

Аннотация. Изучены размерно-возрастная изменчивость. Провели сравнение ювенильных и впервые созревших особей, а также впервые созревающих и половозрелых рыб устья рек Терек, Сулак. Выявлено, что в обоих случаях с увеличением размера и возраста число чешуй на боковой линии закономерно увеличивается. Число жаберных тычинок на внутренней и на внешней стороне первой жаберной дуги с возрастом увеличивается. Длина и высота головы у затылка меньше у половозрелых рыб, чем у впервые созревающих особей. От ювенильного до первого полового созревания длина хвостового стебля уменьшается, а затем у половозрелых рыб увеличивается.

Ключевые слова: рыба, вобла, р. Сулак, р.Терек, р.Атрек, половой диморфизм, меристические признаки, чешуя, плавники.

SEXUAL DIMORPHISM AND DIMENSIONALLY - AGE IZMENCHI-VOST OF THE VOBLA OF RUTILUS RUTILUS CASPICUS OF THE CASPIAN BASIN

A.D. Guseynov, Candidate of Biology, associate professor

A. B. Aliyev, Candidate of Biology, associate professor

B. I. Shikhshabekova, Candidate of Biology Candidate of Biology, associate professor

E.M. Aliyeva is a teacher

E. Gadzhibekov, student

The Dagestan state agricultural university of M. M. Dzhambulatov , Makhachkala

Abstract. Are studied dimensional and age variability. Have carried out comparison juvenile and for the first time the ripened individuals and also for the first time ripening and the polovozrelykh of fishes of the mouth of the Terek Rivers, Sulak. It is revealed that in both cases with increase in the size and age the number чешуй on a sideline naturally increases. The number of branchiate stamens on internal and on outer side of the first branchiate arch increases with age. Length and height of the head of a nape are less at the polovozrelykh of fishes, than at for the first time than the ripening individuals. From juvenile before the first puberty length of a tail stalk decreases, and then at the polovozrelykh of fishes increases.

Key words: fish, roach, R. Sulak, Terek, R., R. Atrek, sexual dimorphism, meristic features, scales, fins.

По нашим наблюдениям общий вид воблы светло-сероватый, а дорсальная часть имеет синевато-сероватый и болотистый отлив. Воблы в заливе имени Кирова встречаются с серовато- желтым оттенком. Вокруг зрачка красная лунообразная полоска, в основном на обоих глазах, реже на одной или вовсе отсутствует.

В нерестовый период попадаются особи с интенсивно красным пятном или красным кругом на зрачке. Нижняя часть головы, грудь, вся брюшная часть всегда белого цвета, реже с красным отливом. Дорсальные и хвостовые плавники имеют серый, темно-серый вид концы темные с еле заметной красноватой окраской или с красными полосками. Грудные, брюшные и анальные плавники светлые с темной окантовкой по краям, в основном, с еле заметным отливом.

В заливе им. Кирова попадаются особи слегка желтыми или светло- оранжевыми грудными, брюшными, анальными и хвостовыми плавниками.

Для изучения размерно-возрастной изменчивости сравнивали ювенильных и впервые созревших особей, а также впервые созревающих и половозрелых рыб устья рек Терек, Сулак. В обоих случаях с увеличением размера и возраста число чешуй на боковой линии закономерно увеличивается. Число жаберных тычинок на внутренней и на внешней стороне первой жаберной дуги с возрастом увеличивается. Длина и высота головы у затылка меньше у половозрелых рыб, чем у впервые созревающих особей. От ювенильного до первого полового созревания длина хвостового стебля уменьшается, а затем у половозрелых рыб увеличивается.

У воблы устьев рек Терек и Сулак, с увеличением длины и возраста , диаметр глаза по отношению к длине тела и головы закономерно уменьшается, заглазничный отдел головы увеличивается.

Половой диморфизм у воблы Каспийского бассейна по данным литературы Кулиева, Устарбекова и др. современных авторов выражен слабо, визуальнo отличить самок

от самцов практически невозможно. Только преднерестовый период у самцов на голове и на теле появляются очень маленькие бугорки. Различия между самками и самцами анализировались нами у воблы Волго-Каспийского канала, устьев рек Терек, Атрек, Сулак, а также у впервые созревающих особей из устья реки Сулак. По меристическим признакам диморфизм обнаружен у особей реки Атрек- число чешуй под боковой линией больше у самок. Число чешуй по боку хвостового стебля больше у впервые созревающих самок устья реки Сулак.

По остальным меристическим признакам достоверных различий не обнаружено. При рассмотрении пластических признаков достоверные отличия по длине тела без хвостового плавника отмечаются у особей устья реки Терек, Атрек, Сулак и Волго – Каспийского канала. Во всех случаях самки крупнее. Среди особей из устья реки Терек у самок длиннее голова, шире лоб, меньше длина рыла, больше расстояние между грудными и брюшными, брюшными и анальными плавниками. У самок Волго – Каспийского района больше антедорсальное расстояние. Диаметр глаза больше у самцов устья р.р. Сулак, Атрек и Терек.

Наибольшая высота спинного плавника больше у самцов р.Сулак. У самцов р.Атрек больше постдорсальное расстояние, длиннее анальный и грудные плавники, а расстояние между грудными и брюшными плавниками больше у самок. Достоверных различий по пластическим признакам не обнаружено у впервые созревающих самок и самцов устья р.Сулак.

УДК 619:616.995.121.5

АССОЦИАТИВНЫЕ ИНВАЗИИ МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА В УСЛОВИЯХ ДАГЕСТАНА

А. С. Максудова, научный сотрудник
С.Ш. Абдулмагомедов, научный сотрудник
А.Ю. Алиев, научный сотрудник
ФГБНУ Прикаспийский зональный научно- исследовательский ветеринарный институт. г. Махачкала

Аннотация. Изучены ассоциативные инвазии паразитирующие в тонком отделе кишечника овец в условиях Дагестана. Установлено, что инвазий при ассоциативных паразитах в тонком отделе кишечника у овец значительно ниже (2-6 раз), чем у животных - моноинвазий. Однако, чем больше различных видов гельминтов паразитируют в одном органе, тем выше их токсичность в организме животных, при этом осложняют заболевания животных, что способствует накоплению токсичности в организме.

Ключевые слова: стронгилятозы, кишечные цестодозы, ассоциативные инвазии, овцы, инвазированность, Республика Дагестан.

ASSOCIATIVE INVASION OF SMALL CATTLE IN THE CONDITIONS OF DAGESTAN

A. S. Maksudova, research associate
B. S. S Abdulmagomedov, research associate
A.YU. Aliyev, research associate
Caspian zonal research veterinary institute , Makhachkala

Abstract. Associative invasions, parasitizing in thin section of intestines of sheep in the conditions of Dagestan are studied. It is established that invasions at associative parasites in thin section of intestines in sheep is much lower (2-6 times), than in animals - monoinvasions. However, the more different types of helminths parasitize in one organ, the higher toxicity in the organism of animals, thus are complicated diseases of animals that promotes accumulation of toxicity in the organism.

Keywords: strongilatozis, intestinal cestodosis, associative invasions, sheep, invazireness, Dagestan Republic.

Гельминтозы домашних животных причиняют значительный экономический ущерб, вследствие снижения прироста массы тела, падежа молодняка овец и коз [2,3,4]. Наиболее патогенны для животных кишечные цестодозы, нематоды, диктиокаулы, трихоцефалы, хабертии, фасциолы и др. Изучен видовой состав стронгилят овец и коз на Северном Кавказе и Республике Дагестан с учетом новой и традиционной технологией содержания животных в сравнительном аспекте.

Установлена основная причина массового заболевания и гибели ягнят и козлят текущего года рождения в летне-осенний период/ июль- октябрь/- поражение их легочными и желудочно- кишечными стронгилятами в форме ассоциаций[1,5,6,7].

Материалы и методы. Исследования проводили в 2011-2014 гг. путем полного гельминтологического вскрытия тонкого отдела кишечника на убойных площадках и

непосредственно в хозяйствах равнинной и предгорной зоны. Интенсивность популяции ассоциативных инвазий у овец и коз изучали на 71 гол. разного возраста (32 гол. в возрасте до 14 месяца и 39 гол. в возрасте старше 2-х лет).

При исследовании забитых животных гельминты отдельно от каждой головы подсчитывали и определяли среднюю интенсивность инвазии в экземплярах на каждое зараженное животное. **Результаты и обсуждение.** На основании исследований тонкого отдела кишечника у овец и коз в возрасте до 14 мес. (табл.1) установлено, что у трех голов (9,3%) одновременно паразитируют по четыре вида гельминтов.

У двух из них мониезий с ИИ-2,5 экз., авителлин – с ИИ-3 экз., буностомм – с ИИ-28,6 экз. и нематодир – с ИИ – 24 экз. в среднем на одно зараженное животное.

Таблица 1 - Ассоциативные инвазии у овец в возрасте до 14 мес. (по данным вскрытия тонкого отдела кишечника)

№ п/п	Кол-во исследов. животн.	Из них заражено				
		мониезия-ми	тизани-езиями	авител-линами	нематоди-рами	буносто-мами
1	1	-	-	-	-	-
2	1	9	-	-	-	-
3	1	4	-	-	-	39
4	1	-	-	-	254	-
5	1	12	-	-	-	-
6	1	-	6	-	-	12
7	1	2	-	3	32	24
8	1	3	2	-	16	-
9	1	5	-	-	-	-
10	1	-	-	-	23	146
11	1	-	-	-	-	-
12	1	3	2	-	24	28,6
13	1	10	-	-	-	-
14	1	-	-	-	278	-
15	1	6	-	-	-	-
16	1	4	-	-	17	25
17	1	2	1	-	14	-
18	1	-	-	-	-	275
19	1	16	-	-	-	-
20	1	5	-	-	-	-
21	1	-	-	-	196	-
22	1	8	-	-	-	-
23	1	14	-	-	-	-
24	1	4,5	-	-	14,5	29
25	1	3	-	1	16	37
26	1	12	-	-	-	-
27	1	-	-	-	392	-
28	1	6	-	-	-	-
29	1	9	-	-	-	-
30	1	4	-	-	7	-
31	1	-	-	-	-	-
32	1	7	-	-	-	-
		22/68,7%	4/12,5%	2/6,2%	12/37,5	9/28,1%

Таблица 2. - Ассоциативные инвазии у овец и коз в возрасте старше 2-х лет
(по данным вскрытия тонкого отдела кишечника)

№ п/п	Кол-во исследов. животн.	Из них заражено				
		мониези- ями	тизани- езиями	авител- линами	немато- дирами	буносто- мами
1	1	-	-	-	-	-
2	1	-	-	-	-	-
3	1	-	-	-	-	-
4	1	-	9	-	-	-
5	1	3	-	-	-	58
6	1	-	-	-	-	-
7	1	-	-	-	423	-
8	1	-	-	-	-	-
9	1	8	-	-	-	35
10	1	-	-	-	-	-
11	1	-	-	-	-	-
12	1	-	7	-	-	-
13	1	-	-	-	-	196
14	1	-	-	-	-	-
15	1	-	-	-	-	-
16	1	-	-	-	-	-
17	1	2	1	2	19	-
18	1	-	-	-	-	-
19	1	13	-	-	-	-
20	1	-	-	-	186	-
21	1	2	-	6	-	-
22	1	-	8	-	-	24
23	1	-	-	-	-	-
24	1	-	-	-	376	-
25	1	-	-	-	-	-
26	1	3	2	-	34	-
27	1	-	-	-	-	-
28	1	-	-	-	-	-
29	1	-	-	-	-	-
30	1	-	-	-	284	-
31	1	-	-	-	-	-
32	1	-	-	-	-	-
33	1	-	-	4	-	23
34	1	-	-	-	-	-
35	1	1	-	-	93	-
36	1	-	-	-	-	-
37	1	-	-	5	-	-
38	1	-	-	-	-	-
39	1	-	-	-	-	-
		6/15,4%	5/12,8%	3/7,6%	8/20,5	4/10,2 %

У одной головы мониезий с ИИ-3, тизаниезий – с ИИ-2, нематодир – с ИИ-24 и буностом – с ИИ-28,6 экз. У четырех голов (12,5%) паразитируют по три вида гельминтов: у двух из них мониезий с ИИ-3 экз., тизаниезий с ИИ- 2экз., нематодир с ИИ-

16 экз. в среднем, у двух голов - мониезий с ИИ-4,5 экз., нематодир с ИИ-14,5 экз. и буносом - с ИИ-29 в среднем. У 8-ми голов (25,0%) паразитируют по два вида гельминтов: у одной головы- мониезий с ИИ- 4 экз., буносом с ИИ-39 экз., у второй мониезий с ИИ-4 экз. и нематодир- с ИИ-7 экз., у третьей – тизаниезий с ИИ-6 экз. и буносом с ИИ- 12 экз., у четвертой головы- нематодир с ИИ-23 и буносом с ИИ-146 экз. У 16 голов (53,1%) обнаружено по одному виду гельминтов: у 12 из них-1- мониезий с ИИ-8,9 экз. в среднем; у одной головы- буносом с ИИ-275 экземпляров. Исследованиями тонкого отдела кишечника у овец в возрасте старше 2-х лет (табл.2) установлено, что у одной головы (2,6)-четыре вида гельминтов: мониезий с ИИ-2 экз., тизаниезий с ИИ-12 экз., авителлин с ИИ-2 экз., нематодир с ИИ-19 экз.

У одной головы (2,5) находили три вида гельминтов: мониезий с ИИ-3, тизаниезий с ИИ-2, нематодир с ИИ-34 экземпляра. У шести голов (15,4%) было обнаружено по два вида гельминтов: у одной - мониезий с ИИ-3экз и буносом с ИИ 58 экз; у второй – мониезий с ИИ -8 и буносом с ИИ-35; у третьей- мониезий с ИИ-2экзи авителлин с ИИ-6 экз; у четвертой - тизаниезий с ИИ-8 и буносом с ИИ-24 экз; у пятой тизаниезий с ИИ -4 экз ибуносом с ИИ-23-экз; у шестой- мониезий с ИИ- 1 экз и нематодир с ИИ 93 экз, в среднем. У девяти голов (23,0%) паразитировало по одному виду гельминтов: у одной – мониезий с ИИ-8 экз., у двух тизаниезий с ИИ-7 экз. Авителлин найдены у одной головы с ИИ- 6 экз., у четырех голов-нематодир с ИИ-35 экз., у одной головы – буносом с ИИ-196 экз. в среднем. Остальные 22 гол. овец свободны от гельминтов. При изучении ассоциативных инвазий встречались следующие виды гельминтов: *Moniezia expansa* (Rudolphy, 1810) и *Moniezia benedeni* (Moniez, 1879), Blanchard, 1891); *Thysaniezia giard* (Moniez,1879) по Гагарину, 1960; *Avitellina Centripunctata* Rivolta,1874; *Nematodirus obnormalis* May, 1920, *Bunostum trigonocephalum* (Rud.1808, Raill,1902) из семейства *Ancylostomatidae*, Goose, 1905. Таким образом, результаты исследований показывают, что разница в интенсивности при смешанной и моноинвазии значительная. При смешанной инвазии интенсивность отдельных видов гельминтов значительно ниже по сравнению с интенсивностью при моноинвазии. Однако, чем больше различных видов гельминтов в организме, тем токсичнее действие их на организм. При этом осложняют заболевания животных и причиняют значительный экономический ущерб.

Литература

1. Абдулмагомедов С.Ш., Магомедов О.А., Шамхалов В.М., Алиев А.Ю., Бакриева Р. М., Гюльяхмедова Н.Х. Обсемененность пастбищ и трас перегона яйцами и личинками стронгилят желудочно - кишечного тракта овец в Республике Дагестан. Журнал. «Ветеринарная Патология» №4 (42). Южно- Российский Межд. Ветер. Конгресс. г. Ростов на Дону. 2013г.- С-60.
2. Асадов С.М. и Садыхов И.А. К распространению анопцефалыт домашних жвачных в районах Карабахской зоны Азербайджана// Вопросы паразитологии Изд. АН Аз. ССР, 1965, с.63-66.
3. Никитин В.Ф., Таичинов У.Г. Смешанные ассоциативные инвазии органов пищеварения у скота мясных пород в НЧЗ России// Матер.н.конф. ВОГ,1995, С.111-112.
4. Попов М.А. Меры борьбы со стронгилятозами мелких жвачных. Ж. Ветеринария, 1960, №7, с.36-37.
5. Шамхалов В.М. и др. Смешанные кишечные инвазии овец в равнинной зоне Дагестана// Российский паразит. журнал. М.2009 № 3, с.25-30.
6. Шамхалов В.М. и др. Основные гельминтозы человека и животных и меры борьбы с ними в Прикаспийском регионе. Махачкала, 2010, 189 с.

МЕХАНИЗАЦИЯ

УДК 631.358.1

ВОПРОСЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПЛОДОУБОРОЧНЫХ МАШИН

**Эбаноидзе Н. Е., доктор технических наук, профессор, начальник службы механизации
Научно- исследовательский центр сельского хозяйства Грузии**

Аннотация. Современное состояние садоводства в Грузии, состояние процесса уборки урожая плодовых культур. Влияние вибрационных плодуборочных машин на жизнедеятельность растений. Анализ работы простейшего плодуборочного устройства, с гибким элементом встряхивания. Недостатки плодуборочных агрегатов позиционного действия. Анализ работы плодуборочной машины непрерывного действия.

Ключевые слова: колебания, устройства, вибратор, закономерность, растения, механизм, производительность.

RESEARCH ACTIVITIES OF THE POSTHARVEST MACHINERY

**N. E. Ebanoidze, doctor of Engineering, professor, chief of service of mechanization
Scientific research center of agriculture of Georgia**

Abstract. The current state of horticulture in Georgia, the state of the process of harvesting fruit culture. Influence plodouborochnyh vibration machines on the life of the plant. Analysis of the simplest plodouborochnogo ustroistva, with a flexible element shaking. Disadvantages plodouborochnyh units positional action. Analysis of the machine plodouborochnoy continuous.

Keywords: vibration apparatus, the vibrator, regularity, plants, the mechanism performance.

Ведение/ Садоводство в Грузии является одной из ведущих отраслей сельского хозяйства. Общая площадь под садами составляет более 110 000 га. В том числе плодовые культуры занимают более 50 600 га. Несмотря на приоритетное состояние садоводства - самая трудоемкая операция уборки урожая пока еще выполняется вручную. Затраты труда на уборку урожая примерно составляет более 50% общих затрат труда на возделывание садов. На сегодняшний день, в странах, занимающихся садоводством при уборке урожая применяются разные способы и технические средства. Основными из них являются вибрационные машины, которые в своем составе имеют устройства колебаний деревьев (вибраторы) и устройства для улавливания плодов. Проведены многочисленные теоретические и экспериментальные исследования работы этих машин. Установлены закономерности передачи частоты и амплитуды генератора колебаний на дерево, распространение волн в стволе и ветвях дерева. Установлены закономерности движения и отрыва плодов и т.д. В этих исследованиях составляется физическую модель колебательной системы, рассматривают только надземную часть дерева, а подземная часть и корневая система дерева фактически не учитывается. Такие допущения в процессе исследования работы вибрационных машин является оши-

бочным и не раскрывают последствия взаимодействия вибратора в целом на растение и его жизнедеятельность.

2. Предпосылки и Средства для Решения Проблемы

Проведенными агротехническими исследованиями были установлены негативные последствия воздействия вибрационных машин на жизнедеятельность яблочного дерева, которые в основном отражались на урожайности и биологическом состоянии растения. Этот фактор послужил основой создания простейшей конструкции плодуборочной машины с гибким элементом встряхивающего устройства, которое отличается от существующих жестких встряхивателей тем, что гибким захватом ветви принудительно отгибаются в одну сторону, а обратно возвращаются силой собственной упругости. На раме самоходной машины с обеих сторон закреплены плодотравливающие устройства с пружинным механизмом для само сматывания полотна плодотравливателя (рис.1).

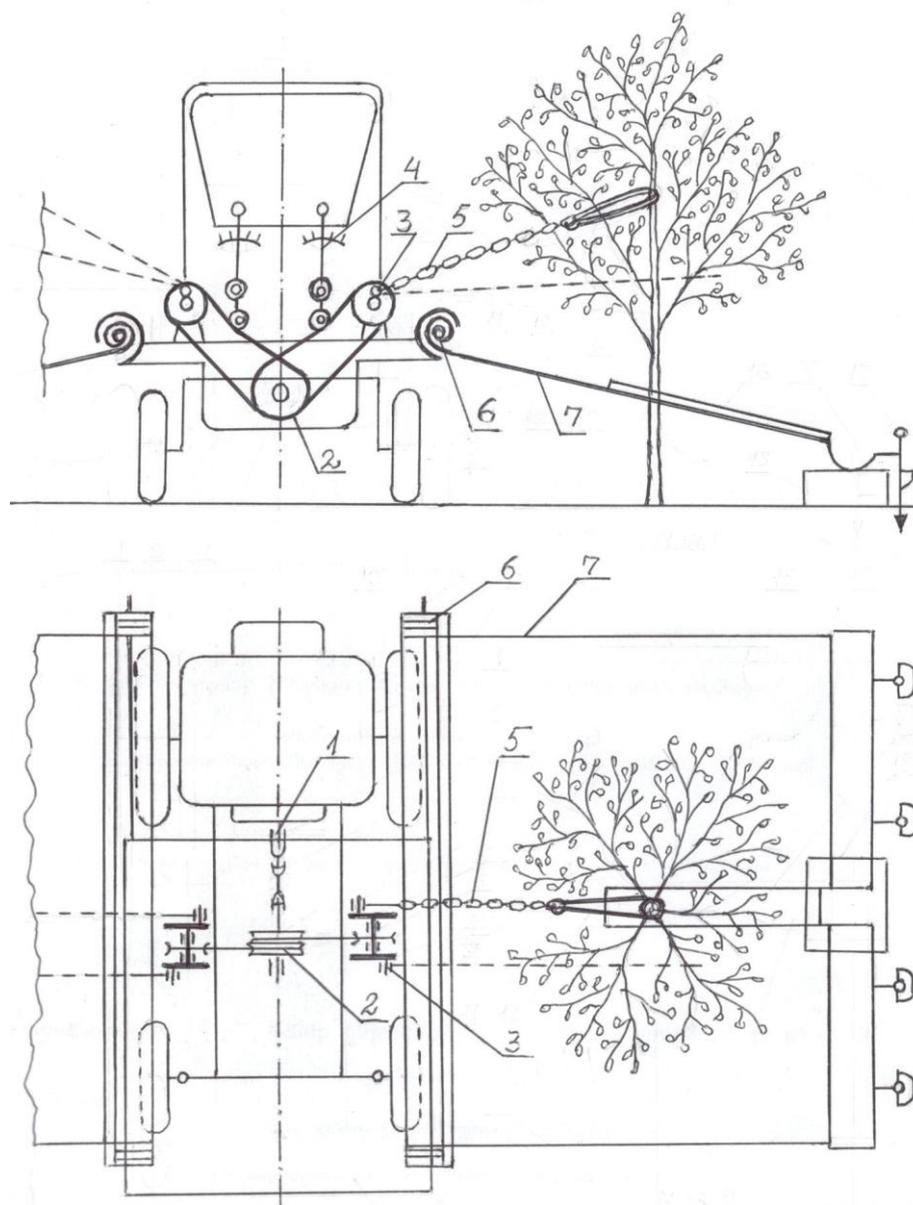


Рис. 1 Схема Самоходной Плодуборочной Машины

1 - вал отбора мощности; 2 - механизм привода встряхивателя; 3 - кривошипный механизм; 4 - механизм включения встряхивателя; 5 - гибкий захват ветвей; 6 - пружинный механизм улавливателя; 7 - полотно улавливателя

Преимуществом предлагаемой самоходной машины является простота конструкции, небольшие затраты мощности на колебание ветвей и исключение отрицательного воздействия встряхивающего устройства на подземную часть дерева. Экспериментальным путем установлены оптимальные параметры встряхивающего устройства (частота 6-7 гц, амплитуде 30...40 мм).

2.1. Повышение Мехнико-Экономических Показателей Плодоуборочных Машин.

Недостатком плодуборочных вибрационных машин позиционного действия является низкая производительность их работы. Для уборки плодов с одного дерева требуется технологическое время T , которое определяется:

$$T = t_1 + t_2 + t_3 + t_4$$

t_1 - время присоединения встряхивающего устройства к дереву;

t_2 - время встряхивания дерева;

t_3 - время отсоединения устройства с дерева;

t_4 - время перехода машины на следующее дерево.

Возможность повышения производительности плодуборочных машин позитивного действия крайне ограничено. Одним из путей повышения производительности плодуборочных машин является создание машин непрерывного действия. Однако на таких машинах неприемлем перенос улавливающих устройств вручную, так же не могут быть рекомендованы зонтообразные улавливающие устройства. Учитывая эти условия, были созданы плодуболаивающие агрегаты, состоящие из двух секций, которые агрегируются на отдельных тракторах СПСМ-55, Балкан-1, Балкан-2 и др. Недостатком таких машин являются большие энергетические расходы, сложность конструкции и стыковки отдельных секций и недостаточная маневренность.

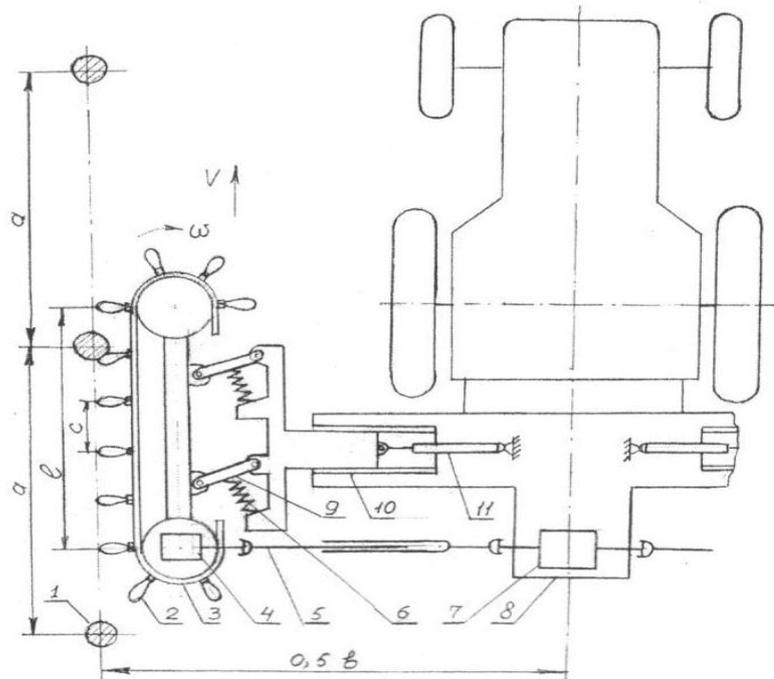


Рис. 2. Схема Вибрационной Машины Ударного Действия

1-дерево, 2-эластичный молоток, 3-цепь, 4-конический редуктор 5-карданная передача, 6-пружины, 7-раздаточная коробка, 8-рама, 9-параллелограмная навеска, 10-направляющий канал, 11-гидроцилиндр.

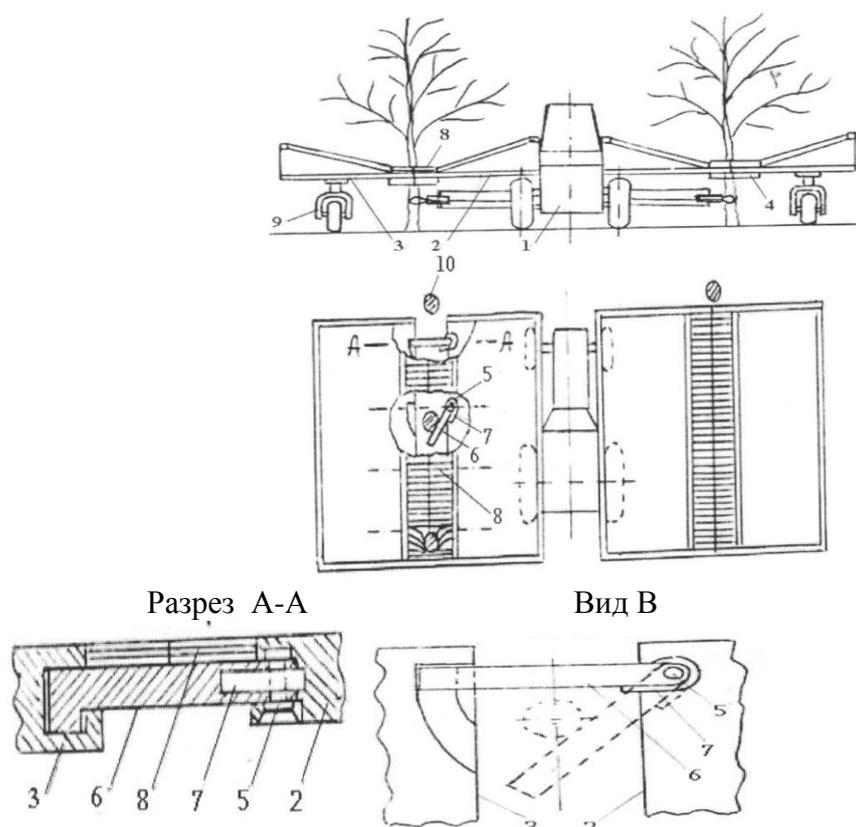


Рис. 3. Схема Плодоулавливающего Устройства

1-Трактор, 2- внутренняя рама, 3-наружная рама, 4-закрывающий механизм, 5- шарнир 6- рычаг, 7-плоская пружина, 8-щетка, 9-опорные колеса

С целью исключения вышеперечисленных недостатков нами разработана схема плодуборочной машины непрерывного действия, которая состоит из встряхивателя дерева ударного действия (рис. 2) и двухсекционного плодонулавливающего устройства прямоугольной формы, соединенных между собой специальными механизмами, обеспечивающий целостность отдельных секций плодонулавливающего устройства при движении трактора (рис. 3). Встряхивающие и плодонулавливающие устройства агрегируются на одном тракторе, соответственно значительно уменьшаются энергетические расходы и улучшается маневренность машины. Таким образом технологический процесс уборки плодов происходит без остановки агрегата, обеспечивающего значительное увеличение производительности труда (30...40%) и уменьшение себестоимости продукции.

Выводы

Предлагаемые плодуборочные самоходные машины значительно уменьшают энергоемкость выполнения технологического процесса, увеличивают производительность работы, соответственно уменьшают себестоимость продукции.

Литература

1. Варламов Г.П. Машины для уборки фруктов. "Машиностроение", М. 1978
2. Эбаноидзе Н.Е. Механизация уборки урожая плодовых. Издательство "Мощацмента" Кутаиси 2008 г.
3. Эбаноидзе Н.Е. Плодовстряхивающая машина "Грузпатент" GE P 2013 5880 B

ПЕРЕРАБОТКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

УДК 664.8.036.62

УСОВЕРШЕНСТВОВАННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА КОНСЕРВИРОВАННОГО КОМПОТА ИЗ АЙВЫ ДЛЯ ДЕТСКОГО ПИТАНИЯ

М.Э. Ахмедов¹, доктор технических наук

А.Ф. Демирова¹, доктор технических наук

Э.Ф. Азадова², аспирант

¹ ФГБНУ «Дагестанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени Ф.Г. Кисриева», Махачкала

² ФГБОУ ВО Дагестанский государственный технический университет

Аннотация. Внедрение новых инновационных технологических решений при производстве консервированных продуктов для детского питания является основной задачей, стоящей перед пищевой промышленностью по выпуску высококачественной и конкурентоспособной продукции. В статье приведен анализ технологического процесса производства консервированного компота из айвы для детского питания. Выявлены основные недостатки традиционной технологии и предложены новые технические решения по ее совершенствованию. Предложена усовершенствованная технология производства консервированного компота из айвы для детского питания, в основу которого положен новый технологический прием – предварительный нагрев расфасованных в банки и залитых сиропом плодов в ЭМП СВЧ в течение 1,0-1,5 мин до 78-80⁰С.

Представлены результаты экспериментальных исследований и новые режимы тепловой стерилизации компота из айвы с использованием предварительного нагрева плодов в банках в ЭМП СВЧ.

Ключевые слова : компот; детское питание; СВЧ – нагрев; режим стерилизации; предварительный нагрев; температура; технологическая схема

ADVANCED TECHNOLOGY PRODUCTION OF CANNED STEWED QUINCE INFANT

Abstract. Introduction of new innovative technological solutions in the production of canned food for baby food are the main challenges faced by the food industry for the production of high-quality and competitive products.

The article provides an analysis of the process of production of canned stewed quince infant. The basic disadvantages of the traditional technology and offered new solutions for its improvement. An improved technology for production of canned stewed quince for baby food, which is based on a new technological method - pre-heating and pre-packaged in jars filled fruit syrup in the microwave EMF within 1.0-1.5 min to 78-80⁰C .

The results of experimental studies and new modes of heat sterilization compote of quince with preheating fruits in jars in the microwave EMP SVCH .

Keywords: Compote; baby food; Microwave - heating; sterilizing mode; preheating; temperature; technology system

Внедрение новых инновационных технологических решений при производстве консервированных продуктов для детского питания является основной задачей, стоящей перед пищевой промышленностью по выпуску высококачественной и конкурентоспо-

собной продукции. Анализ технологической схемы производства консервированного компота из айвы для детского питания по традиционной технологии показывает, что в ней предусмотрен процесс предварительной подготовки плодов – бланширование. Сушность этого процесса заключается в том, что он предназначен для инактивации ферментов, удаления воздуха и уменьшения окислительных процессов в плодах [1]. Однако, необходимо отметить, что в процессе бланширования, который преимущественно осуществляется в горячей воде, имеют место потери более 15% биологически активных компонентов, содержащихся в исходном сырье, что естественно снижает качественные показатели готового продукта. Важным, обязательным и наиболее продолжительным и энергоемким процессом в технологической схеме производства консервированных компотов является стерилизация, которая в настоящее время в основном осуществляется в автоклавах периодического действия [1], которые обладают рядом существенных недостатков, основными из которых являются:

- большая продолжительность процесса тепловой обработки продукта;
- неравномерность тепловой обработки продукта в банках;
- большой расход тепловой энергии и воды.

Для устранения отмеченных недостатков, а также с целью повышения качества и конкурентоспособности готовой продукции, нами предложена усовершенствованная технология производства консервированного компота из айвы для детского питания, в основу которого положен новый технологический прием – предварительный нагрев расфасованных в банки и залитых сиропом плодов в ЭМП СВЧ в течение 1,0-1,5 мин до 78-80⁰С. Применение данного технического решения взамен бланширования в воде, обеспечивает удаление воздуха, инактивацию ферментов и одновременно в более полном объеме сохраняет содержание биологически активных компонентов сырья, обеспечивая параллельно и повышение начальной температуры продукта перед стерилизацией. Кроме того, из литературных источников известно [2,3,4,5,6,7,8,9,10] что одним из эффективных и инновационных решений совершенствования технологий производства консервируемых продуктов является повышение начальной температуры продукта перед стерилизацией, которое отражается положительно не только на теплофизической стороне процесса стерилизации, но и на микробиологической, ибо чем выше температура продукта к началу стерилизации, тем меньше микроорганизмов в нем будет и, следовательно, возрастет эффект стерилизации. К тому же, также можно отметить, что предварительный нагрев стерилизуемого продукта в банках перед тепловой обработкой, обеспечивает возможность сокращения продолжительности процесса тепловой стерилизации, применения щадящих режимов и тем самым повышение качества готовой продукции. С учетом вышесказанного, нами была исследована возможность, взамен традиционного процесса бланширования, использование ЭМП СВЧ, для нагрева плодов в банках после заливки их сиропом.

СВЧ энергия обладает тем преимуществом перед традиционными способами нагрева [3], что тепло передается сразу и одновременно всему продукту, как находящемуся в центре, так и продукту, расположенному у стенок банки, если банки расположены соответствующим образом в СВЧ – поле. Поэтому нагрев содержимого банки до необходимой температуры происходит за считанные секунды; в десятки раз быстрее, чем при обычных способах нагрева. Известно, что электрические свойства пищевых продуктов характеризуются относительной диэлектрической проницаемостью - ϵ_0 , проводимостью - σ и комплексной диэлектрической проницаемостью ϵ^* .

При этом колебания электрических зарядов вызывают потери проводимости, а релаксация дипольных молекул воды - диэлектрические потери энергии. Соотношение между этими двумя видами потерь выражают комплексной диэлектрической проницаемостью.

$$\varepsilon^* = \varepsilon' - j \frac{1}{\omega \cdot \varepsilon_0 \cdot \rho}, \quad (1)$$

где ω - круговая частота, Гц
 ρ - плотность, кг/м³

Из выражения (1) видно, что поглощение СВЧ-энергии плодами и ягодами зависит от их диэлектрической проницаемости и удельного сопротивления.

Поэтому основной вклад в энергетические взаимодействия СВЧ-излучения с веществом вносит вода. Соответственно, для определения оптимальных параметров действующего ЭМП когда в качестве основного эффекта используется тепловой, следует исходить из подбора диапазона действующего поля, при использовании которого наблюдается значительное поглощение СВЧ-энергии.

С другой стороны, необходимо также подобрать такую частоту, при которой действующее поле проникало бы на достаточную глубину обрабатываемого объекта.

Согласно нашим данным для этих целей достаточно хорошо подходит частота порядка $3 \cdot 10^9$ Гц (3000 МГц), при которой определяется оптимальное соотношение между достаточной глубиной проникновения и значительным поглощением действующей энергии в объекте.

На основе этих данных нами и была выбрана в качестве воздействующего фактора промышленная частота в 2400 МГц.

При СВЧ-обработке плодов и ягод перед прессованием для увеличения выхода сока подводимая мощность полностью расходуется на повышение температуры за определенное время от $t_H=20^\circ\text{C}$ до $t_K=70\div 90^\circ\text{C}$ в зависимости от обрабатываемого продукта. Потребляемое при этом количество тепла Q_1 (кДж) можно вычислить по следующей формуле:

$$Q_1 = c \cdot m (t_K - t_H), \quad (2)$$

где c - удельная теплоемкость продукта, кДж/кг·к;
 m - масса продукта, кг.

После достижения конечной температуры t_K энергия, отдаваемая магнетроном, расходуется в основном на испарение влаги из плодов. При этом затраченное количество тепла определяют по формуле.

$$Q_2 = \Delta m \cdot r, \quad (3)$$

где Δm - потери массы продукта, кг;
 r - удельная теплота парообразования, Дж/кг.

Банку с плодами после заливки сиропа обрабатывали в СВЧ устройстве [4], где с помощью магнетрона возбуждается электромагнитное поле частотой 2400 ± 50 МГц.

Результаты экспериментов по прогреваемости плодов залитых сиропом в ЭМП СВЧ представлены в таблице 1.

Полученные экспериментальные данные достаточно убедительно показывают, что использование предварительного нагрева плодов в СВЧ-поле обеспечивает повышение начальной температуры продукта на $28-30^\circ\text{C}$ по сравнению с традиционной технологией.

После воздействия СВЧ энергии, банки герметизировали и подвергали стерилизации. Были замерены температуры в наименее прогреваемых точках продуктов в контрольных и экспериментальных образцах.

На основании проведенных экспериментальных исследований разработаны новые режимы тепловой стерилизации компота из айвы с использованием предварительного нагрева плодов в банках в ЭМП СВЧ.

Таблица 1. - Результаты прогреваемости плодов груши в СВЧ-поле.

Наименование консервов	Наименование тары	Продолжительность обработки, с	Начальная температура продукта в банке перед стерилизацией, °С	
			с предварительным нагревом в СВЧ-поле	по традиционной технологии
Компот из айвы	1-58-200	50	80	50
	1-82-350	70	79	50
	1-82-500	100	78	49

На рисунке 1 представлены кривые прогреваемости и фактической летальности при тепловой стерилизации компота из айвы по новому инновационному режиму стерилизации.

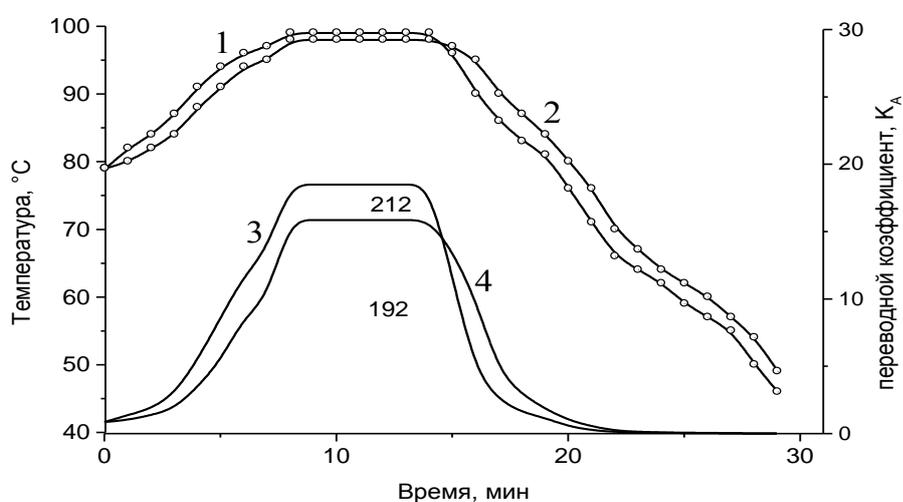


Рис. 1 – Кривые прогреваемости и фактической летальности в наиболее(1,3) и наименее(2,4) прогреваемых точках банки объемом 0,2 л при стерилизации в автоклаве по ускоренному режиму консервов «Компот из айвы» с предварительным нагревом плодов в ЭМП СВЧ

Как показывает анализ кривых прогреваемости, режим обеспечивает сокращение продолжительности тепловой обработки более чем на 30 мин, равномерный нагрев продукта по всему объему банки, а величины стерилизующих эффектов центральной и периферийной точек свидетельствуют о том, что режим обеспечивает выпуск качественной продукции удовлетворяющей требованиям промышленной стерильности и микробиологической безопасности.

Важным и основополагающим элементом при разработке режимов тепловой стерилизации консервированных продуктов является обеспечение их промышленной стерильности. С целью выяснения соответствия разработанных режимов стерилизации требованиям промышленной стерильности были проведены исследования на соответствие величин стерилизующих эффектов нормативным значениям, подтверждающим их соответствие условию промышленной стерильности. Выбор нормативных значений величин стерилизующих эффектов осуществляли в зависимости от рН консервированной продукции. При этом расчетное значение стерилизующего эффекта режима стерилизации выбирали больше нормативного.

На рисунке 2 представлена инновационная технологическая схема производства консервов «Компот из айвы» в банках объемом 0,2 л по новой технологии.

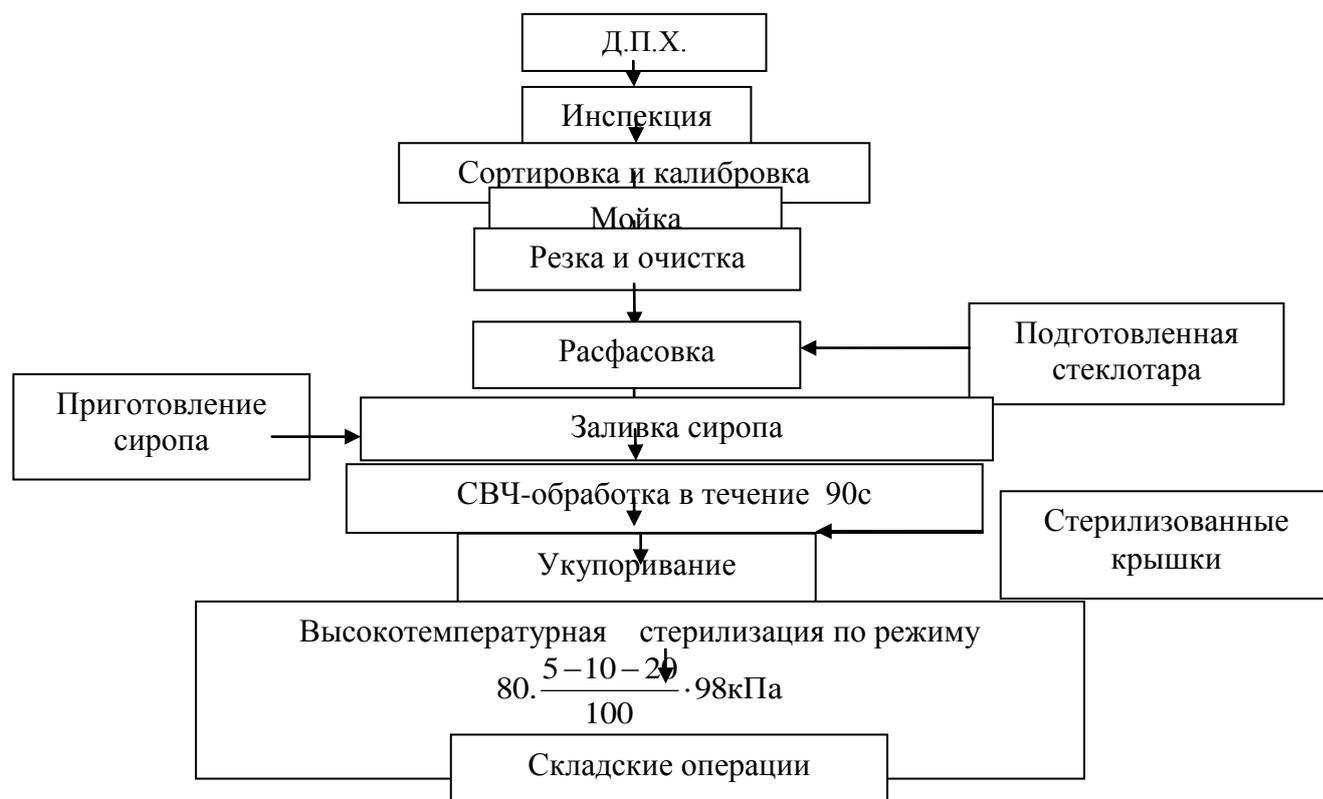


Рисунок 2 – Инновационная технологическая схема производства консервов «Компот из айвы» с использованием предварительного нагрева плодов, залитых сиропом в ЭМП СВЧ

Проведенными исследованиями установлено, что разработанные режимы тепловой стерилизации обеспечивают промышленную стерильность готовой продукции и повышение качества.

Литература

1. Сборник технологических инструкций по производству консервов, Т.2, М. Пищевая промышленность. 1977.
2. Флауменбаум Б.Л. Основы консервирования пищевых продуктов. М. Легкая и пищевая промышленность. 1982.
3. Ахмедов М.Э., Исмаилов Т.А. Патент РФ №2318389. Способ консервирования компота из яблок. - МПК А 23 L 3/00, Бюл. №7, 2008.
4. Ахмедов М.Э., Исмаилов Т.А. Патент РФ 2344729 .Устройство для подогрева плодов и овощей в банках: -МПК А 23 L 3/04 / - Бюл.№3, опубл.27.01.09.
5. Ахмедова М.М., Ахмедов М.Э., Демирова А.Ф. Патент РФ №2545072. Способ производства консервированного пюре из зеленого горошка.-МПК А 23 L 3/04, Бюл. №9,27.03. 2015г..
6. Ахмедова М.М. Патент РФ №2545057. Способ консервирования компота из яблок.-МПК А 23 L 3/04, Бюл. №9, 27.03.2015г.

К 60-летию юбилею Дагестанского научно-исследовательского института сельского хо- зяйства имени Ф.Г. Кисриева



Гусейнов С.И. родился 10 сентября 1907 года в ауле Кази-Кумух Казикумухского округа ДАССР в семье крестьянина-кустаря по металлу. В 1913 году Гусейнов С.И. поступил в Кази-Кумухское высшее начальное училище, но в 1919 году вынужден был бросить учебу и выехать на заработки за пределы Дагестана. Ему довелось побывать на заработках в Азербайджане и Средней Азии. В 1925 году он вернулся в родной аул и до 1928 года работал на разных должностях. В 1928 году Гусейнов С.И. поступил в Махачкалинский вечерний индустриальный техникум и работал в Главсуде ДАССР секретарем уголовного отдела.

В 1929 году он был направлен на учебу в Горский сельскохозяйственный институт, где после окончания подготовительных курсов, стал студентом зоофака. В октябре 1932 года Гусейнов С.И., как успешно окончивший институт, был принят в аспирантуру, а с апреля 1934 года переведен в аспирантуру при Всесоюзном институте животноводства.

С 1 апреля 1937 года после успешной защиты кандидатской диссертации и по 6 января 1942 года Гусейнов С.И. работает в Дагестанской республиканской опытной станции животноводства в качестве заместителя директора по научной части и одновременно заведующего отделом скотоводства станции.

За этот период он провел большую научную работу по изучению местного горского скота Дагестана и результатов скрещивания его со швицами. В итоге Гусейнов С. И. написал ряд научных работ, освещающих пути дальнейшего направления скотоводства в горном Дагестане.

В годы Великой Отечественной войны С.И. Гусейнов состоял консультантом сельхоз. группы и заведующим животноводческой группой Совета Народных Комиссаров ДАССР и показал себя умелым организатором и крупным специалистом в области животноводства. В апреле 1946 года Гусейнов С.И. был переведен во вновь организованную Дагестанскую Базу Академии Наук СССР на должность заведующего сектором зоологии и животноводства, а с августа 1951 года назначен директором института животноводства Дагестанского филиала Академии наук СССР. В течение 10 лет он являлся членом президиума Даг.ФАН. СССР.

В течение более чем двух десятилетий С.И. Гусейнов возглавлял и лично участвовал в большой научно-производственной работе по выведению новых пород овец и крупного рогатого скота. Эти работы были успешно завершены: первая – выведением дагестанской горной породы овец в 1950 году, за что в 1952 году ему присвоено звание Лауреата Государственной премии, вторая - выведением кавказской бурой породы крупного ро-

гатого скота, утвержденной приказом по МСХ СССР от 2 апреля 1960 г. за № 55, за которую ему присвоено звание «Отличник сельского хозяйства» с выдачей денежной премии.

С февраля 1956 года Гусейнов С.И. работал заведующим отделом животноводства и одновременно заведовал лабораторией крупного рогатого скота.

В 1957 году был выдвинут на должность заместителя директора по научной части Дагестанского научно-исследовательского института сельского хозяйства.

Находясь в Даг.НИИСХ, Гусейнов С.И. проводил работы по выведению кавказской бурой породы скота, руководил разработкой важных проблем скотоводства Дагестана и разработкой мероприятий по повышению продуктивности животных. Им написано 206 научных работ в области животноводства. Одновременно с этим Гусейнов С.И. оказывал большую практическую помощь в развитии животноводства республики и выполнял многочисленные ответственные задания и поручения руководящих республиканских организаций.

За время работы в названных учреждениях Гусейнов С.И. вел активную партийную, профсоюзную и общественные работы, неоднократно избирался в состав партбюро месткома Дагестанского ФАН СССР и институтов.

Продолжительное время Гусейнов С.И. являлся штатным лектором Обкома КПСС, председателем секции мясо-молочной промышленности научно-технического совета Дагестанского Совнархоза, председателем Совета дагестанской горной породы овец, членом правления Дагестанского отделения общества по распространению политических и научных знаний и проводил большую лекционную пропаганду на основе передовой советской агробиологической науки.

Систематически работая над повышением своего делового и политического уровня, Гусейнов С.И. в 1950 году окончил вечерний Университет марксизма-ленинизма, а в 1958 году докторантуру без отрыва от производства при институте генетики Академии наук СССР.

Он награжден двумя орденами «Знак Почета», тремя медалями Советского Союза, двумя Почетными грамотами Верховного Совета ДАССР и много раз был участником ВСХВ и награжден медалями и дипломами выставок. В 1960 году за заслуги в сельском хозяйстве Гусейнову С.И. присвоено звание заслуженного зоотехника РСФСР.

Гусейнов С.И. 1 июня 1961 года успешно защитил докторскую диссертацию, а в мае 1962 года ВАК утвердил его в степени доктора сельскохозяйственных наук, а в феврале 1963 г. и профессором.

Начиная с 1956 года Гусейнов С.И. является руководителем аспирантов, им фактически создана при Дагестанском НИИСХ научная школа.

С 1957-1960 гг. Гусейнов С.И. читал лекции по курсу скотоводства в Дагестанском сельскохозяйственном институте и неоднократно был председателем экзаменационной комиссии зоотехнического факультета, являлся членом партбюро Даг.НИИСХ, членом президиума Дагестанского отделения общества «Знание», заместителем председателя Совета по племенной работе с кавказской бурой породой, членом Совета по бурым породам скота, членом Совета Дагестанской горной породы овец, членом Ученых Советов Даг.НИИСХ, Дагестанского Государственного университета, Горского сельхозинститута (общего и зоофака), где принимал самое активное участие.

Саид Ибрагимович является автором дагестанской горной породы овец и кавказской бурой породы скота.

АДРЕСА НАШИХ АВТОРОВ

Айтемиров А.А.	ФГБНУ Дагестанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени Ф.Г. Кисриева, г. Махачкала, пр-т. Акушинского, Научный городок
Албегонова Р.Д.	ФГБНУ Северо-Кавказский НИИ горного и предгорного сельского хозяйства, с. Михайловское
Алиева П.И.	ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джембулатова»
Аличаев М.М.	ФГБНУ Дагестанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени Ф.Г. Кисриева, г. Махачкала, пр-т. Акушинского, Научный городок
Ахмедов М.Э.	ФГБНУ Дагестанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени Ф.Г. Кисриева, г. Махачкала, пр-т. Акушинского, Научный городок
Бабаев Т.Р.	ФГБНУ Дагестанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени Ф.Г. Кисриева, г. Махачкала, пр-т. Акушинского, Научный городок
Велибекова Л.А.	ФГБНУ Дагестанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени Ф.Г. Кисриева, г. Махачкала, пр-т. Акушинского, Научный городок
Галимов А.Х.	ФГБНУ Дагестанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени Ф.Г. Кисриева, г. Махачкала, пр-т. Акушинского, Научный городок
Гусева Г.Я.	Казахский научно-исследовательский институт экономики АПК и развития сельских территорий, г. Алматы, ул. Сатпаева улица, 30-Б
Гусева Н.В.	Казахский научно-исследовательский институт экономики АПК и развития сельских территорий, г. Алматы, ул. Сатпаева улица, 30-Б
Гусейнов Ю.А.	ФГБНУ Дагестанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени Ф.Г. Кисриева, г. Махачкала, пр-т. Акушинского, Научный городок
Драгавцева И. А.	ФГБНУ Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский институт садоводства и виноградарства, г. Краснодар
Загиров Н.Г.	ФГБНУ Дагестанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени Ф.Г. Кисриева, г. Махачкала, пр-т. Акушинского, Научный городок
Ибрагимов К.М.	ФГБНУ Дагестанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени Ф.Г. Кисриева, г. Махачкала, пр-т. Акушинского, Научный городок
Ибрагимов Р.Э.	ФГБНУ Дагестанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени Ф.Г. Кисриева, г. Махачкала, пр-т. Акушинского, Научный городок
Икоева Л. П.	ФГБНУ Северо-Кавказский НИИ горного и предгорного сельского хозяйства, с. Михайловское
Исмаилова Н.У.	ФБГОУ ВПО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М Джембулатова», г. Махачкала
Казбеков Б.И.	ФБГОУ ВПО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М Джембулатова», г. Махачкала
Коваленко Д.В.	ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт овцеводства и козоводства», г. Ставрополь.

Магомедов К.З.	ФГБНУ Дагестанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени Ф.Г. Кисриева, г. Махачкала , пр-т. Акушинского, Научный городок
Магомедов Н.Р.	ФГБНУ Дагестанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени Ф.Г. Кисриева, г. Махачкала , пр-т. Акушинского, Научный городок
Максудова А. С.	ФГБНУ Прикаспийский зональный научно- исследовательский ветеринарный институт, г. Махачкала
Мусалаев Х.Х.	ФГБНУ Дагестанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени Ф.Г. Кисриева, г. Махачкала , пр-т. Акушинского, Научный городок
Сепиханов А.Г.	ФБГОУ ВПО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М Джамбулатова», г. Махачкала
Сердеров В.К.	ФГБНУ Дагестанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени Ф.Г. Кисриева, г. Махачкала , пр-т. Акушинского, Научный городок
Суховеркова В.Е.	ФГБНУ Алтайский научно-исследовательский институт сельского хозяйства, г. Барнау
Тортладзе Л.А.	Научно-Исследовательский Центр сельского хозяйства Грузии, г. Тбилиси
Угорец В.И.	ФГБНУ Северо-Кавказский НИИ горного и предгорного сельского хозяйства, с. Михайловское
Хаева О.Э.	Северо-Осетинский государственный университет имени К.Л. Хетагурова
Хаирбеков С.У.	ФГБНУ Северо-Кавказский НИИ горного и предгорного сельского хозяйства, с. Михайловское
Ханбабаев Т.Г.	ФГБНУ Дагестанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени Ф.Г. Кисриева, г. Махачкала , пр-т. Акушинского, Научный городок
Ханмагомедов С. Г.	ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова»
Шихшабекова Б.И.	ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет им. М.М. Джамбулатова» г. Махачкала
Эбаноидзе Н. Е.	Научно-Исследовательский Центр сельского хозяйства Грузии, г. Тбилиси

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 наукометрической базе eLibrary.ru. и включен в наукометрическую базу РИНЦ

К публикации принимаются статьи научно-практического и научно-популярного характера по тематике, соответствующей рубрике издания

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.

Редакция рекомендует авторам присылать статьи заказной корреспонденцией, экспресс - почтой (на дискете 3,5 дюйма, CD или DVD дисках), или доставлять самостоятельно, также их можно направлять по электронной почте: nival956@mail.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. 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 TimesNewRoman, 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 MicrosoftEquation 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 (русские, затем зарубежные). Представленные в «Списке литературы» ссылки должны быть полными, и их оформление должно соответствовать ГОСТ Р 7.0.5 - 2008.

Количество ссылок должно быть не 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 5 источников.

9. Количество страниц текста, количество рисунков, количество таблиц.

10. Дата отправки материалов.

11. Копия квитанции об оплате.

12. Подписи всех авторов.

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.).

ISBN 978-5-9907185-3-1



9 785990 718531

ГОРНОЕ СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

Научно-практический журнал
2016.- № 2

Ответственный редактор Велибекова Л.А.
Корректор Эминова Р.А.

Формат 60x841/16. Печать ризографная. Бумага офсетная.

Гарнитура «Таймс». Усл. п. л. 12,3 Тираж 1000 экз.

Махачкала: ИП Овчинников М.А., ул. Даниялова, 43.