

ISSN2410-2911
ISBN 978-5-9909236-9-0

ГОРНОЕ СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

Научно-практический журнал
№ 2

2018

ISSN2410-2911

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:

Догеев Г.Д. - председатель, к.э. наук, (г. Махачкала, ФГБНУ Дагестанский НИИСХ имени Ф. Г. Кисриева)

Алиева А.Н. - д.с.-х. наук, профессор (Председатель Комитета Народного Собрания Республики Дагестан по аграрной политике и природопользованию.)

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 НИИССОК)

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)

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
Караев М.К.- д.с.-х. наук, профессор
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
Садыков М.М.- к. с.-х. наук, доцент
Ханбабаев Т.Г. - к. э. наук, доцент
Шахмирзоев Р.А. к.с.-х. наук, доцент

Адрес издателя 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.dagnisx.ru.

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИКА

СТРАХОВАНИЕ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ СТРАН ЕВРАЗИЙСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОЮЗА (ОПЫТ И ПРОБЛЕМЫ).....	6
---	---

Калиев Г.А., Нуркужаев Ж.М., Алшембаева Л.Т.

КАК РАССЧИТАТЬ ЗАТРАТЫ НА СОДЕРЖАНИЕ И ПЕРЕСЕЛЕНИЕ НЕПЕРСПЕКТИВНЫХ НАСЕЛЁННЫХ ПУНКТОВ	12
--	----

Симонов Г.А., Симонов А.Г., Половникова Д.А.

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЛЬНЯНОГО КОМПЛЕКСА ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ	18
--	----

Маклахов А.В., Живетин В.В., Задумкин К.А., Симонов Г.А.

ЗЕМЛЕДЕЛИЕ

СИМБИОТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ПОСЕВОВ СОИ В ПРЕДГОРЬЯХ ЦЕНТРАЛЬНОГО КАВКАЗА	23
--	----

Казаченко И.Г.

ЭФФЕКТИВНЫЕ МЕТОДЫ БОРЬБЫ С СОРНЫМИ РАСТЕНИЯМИ В НАСАЖДЕНИЯХ ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР	26
--	----

Хамурзаев С.М., Борзаев Р.Б., Гишкаева Л.С.

ФИТОМЕЛИОРАЦИЯ КИЗЛЯРСКИХ ПАСТБИЩ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДЖУЗГУНА БЕЗЛИСТНОГО (CALLIGONUM ARHYLLUM)	29
--	----

Гамидов И.Р., Умаханов М.А., Теймуров С.А.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕЛЕКЦИОННЫХ ИНДЕКСОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ АДАПТИВНОГО ПОТЕНЦИАЛА КОЛЛЕКЦИОННЫХ ОБРАЗЦОВ ОЗИМОЙ ТРИТИКАЛЕ К УСЛОВИЯМ ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЫ ЦЕНТРАЛЬНОГО КАВКАЗА	33
---	----

Манукян И. Р., Басиева М. А.

СМЕШАННЫЕ ПОСЕВЫ КОРМОВЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ ОРОШЕНИЯ ТЕРСКО- СУЛАКСКОЙ ПОДПРОВИНЦИИ ДАГЕСТАНА.....	37
--	----

Магомедов Н.Р., Казиметова Ф.М., Ахмедов К.А.

ДИНАМИКА ПОЧВЕННОГО ПЛОДОРОДИЯ ГОРНЫХ ЛУГОПАСТБИЩНЫХ УГОДИЙ ЦЕНТРАЛЬНОГО КАВКАЗА ПОД ВЛИЯНИЕМ УДОБРЕНИЙ.....	42
---	----

Солдатова И.Э., Солдатов Э.Д.

ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ КУЛЬТУРЫ В БИОЛОГИЗИРОВАННЫХ КОРМОВЫХ СЕВООБОРОТАХ	46
---	----

Бацазова Т.М., Икоева Л.П.

САДОВОДСТВО

СОДЕРЖАНИЕ АЗОТА, ФОСФОРА И КАЛИЯ В ЛИСТЬЯХ ЯБЛОНИ ПРИ РЕГУЛИРОВАНИИ РЕЖИМОВ ОРОШЕНИЯ И РАЗЛИЧНЫХ ДОЗ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ В НАСАЖДЕНИЯХ ЮЖНОГО ДАГЕСТАНА	50
--	----

Загиров Н.Г., Керимханова Р.Н.

ВЫРАЩИВАНИЕ И ПОДБОР КЛОНОВЫХ ПОДВОЕВ КОСТОЧКОВЫХ КУЛЬТУР ДЛЯ ИНТЕНСИВНЫХ САДОВ	54
--	----

Хамурзаев С.М., Шарипов А.Н., Хамурзаева Х.С.

ОБОСНОВАНИЕ ПРИГОДНОСТИ ЗЕМЕЛЬ В ГОРНОДОЛИННЫХ ПОДЗОНАХ ДАГЕСТАНА С ПРИМЕНЕНИЕМ РАЗНЫХ РЕЖИМОВ ОРОШЕНИЯ ПОД ИНТРОДУЦИРОВАННЫЕ СОРТА ЗЕМЛЯНИКИ	59
---	----

Казбеков А.Б., Букаров Н.А.

ОВОЩЕВОДСТВО И КАРТОФЕЛЕВОДСТВО

СРОКИ ЛЕТНЕЙ ПОСАДКИ КАРТОФЕЛЯ НА РАВНИННОЙ ЗОНЕ ДАГЕСТАНА	65
--	----

Сердеров В.К, Атамов Б.К., Сердерова Д.В.

РАЗВИТИЕ ТЕПЛИЧНОГО ОВОЩЕВОДСТВА В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН	68
--	----

Ахмедова П.М.

ОЦЕНКА ИСХОДНОГО МАТЕРИАЛА КАРТОФЕЛЯ НА ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ УСТОЙЧИВОСТЬ В УСЛОВИЯХ РСО-АЛАНИЯ	71
---	----

Болиева З.А., Гериева Ф.Т.

ЖИВОТНОВОДСТВО

О ПЕРСПЕКТИВЕ РАЗВИТИЯ МЯСНОГО ЖИВОТНОВОДСТВА В ГОРНЫХ УСЛОВИЯХ ДАГЕСТАНА	80
--	----

Галимов А.Х.

РОСТ, РАЗВИТИЕ И ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА ОВЕЦ ТУШИНСКОЙ ПОРОДЫ В ГОРНОЙ ЗОНЕ РСО-АЛАНИЯ	88
--	----

Албегонова Р.Д., Угорец В.И., Солдатова И.Э.

ВОЗДЕЙСТВИЕ ТЕПЛОВОГО СТРЕССА НА МОЛОЧНЫЙ СКОТ В КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ	93
---	----

Панин В.А.

ВЕТЕРИНАРИЯ

СУБКЛИНИЧЕСКИЙ МАСТИТ ОВЦЕМАТОК	99
---------------------------------------	----

Алиев А.Ю.

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УЩЕРБ ОТ СУБКЛИНИЧЕСКОГО МАСТИТА У КОРОВ	102
--	-----

Магомедов А.С., Алиев А.Ю.

УДК 368.5

DOI:10.25691/GSN.2018.2.001

**СТРАХОВАНИЕ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ СТРАН
ЕВРАЗИЙСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОЮЗА (ОПЫТ И ПРОБЛЕМЫ)**

Калиев Г.А., академик

Нуркужаев Ж.М., заведующий отделом «Государственное регулирование АПК», кандидат экономических наук

Алшембаева Л.Т., ведущий аналитик

Казахский НИИ экономики АПК и развития сельских территорий, г. Алматы, Казахстан

Аннотация. В статье рассмотрены методы, формы, объекты, механизм страхования в аграрном производстве стран ЕАЭС. Предложены конкретные предложения и рекомендации по унификации страхования в растениеводстве и животноводстве, что позволит поставить в равные условия хозяйствования товаропроизводителей, повышая эффективность производства сельхозпродукции.

Ключевые слова: страхование, растениеводство, животноводство, урожайность, продуктивность животных, сельхозтоваропроизводитель, страховые премии, тариф, субсидии, страховое возмещение.

**INSURANCE IN AGRICULTURAL PRODUCTION IN THE COUNTRIES OF
THE EURASIAN**

Kaliev G.A., academician

Nurkuzhayev J.M., head of Department «State Regulation of AIC», candidate of economic sciences

Alshembayeva L.T., leading analyst

Abstract. Methods, forms, objects, insurance mechanism in agricultural production of the EAEU countries have been considered in the paper, specific proposals and recommendations on unification of insurance in crop production and livestock production have been proposed, which will enable equal conditions for commodity producers, increasing efficiency of agricultural production.

Keywords: insurance, insurance mechanism, crop production, livestock production, crop yields, animal productivity, agricultural producer, insurance premium, insurance company, subsidies, insurance tariff, insurance compensation

Модель агрострахования. Агрострахование является важнейшим инструментом управления рисками в сельском хозяйстве, способствующим повышению устойчивости доходов сельхозтоваропроизводителей.

Механизм страхования в странах ЕАЭС имеет идентичные элементы и различия. В России аграрное страхование основано на принципе добровольности, в Беларуси и Казахстане – обязательное страхование. В Беларуси и Казахстане охват страхования в среднем составляет 85,5% и 75% площади, в России - не превышает 17%.

Кроме того, в Беларуси и Казахстане средний страховой тариф в 3 и 4 раза ниже, чем в России, в связи с чем страховая стоимость 1 га площади в государствах-членах ЕАЭС варьирует в следующих пределах: в России – 6,8 долл., Казахстане – 11,8 долл., Беларуси – 34,1 долл.

Механизм реализации государственной поддержки сельскохозяйственного страхования в странах ЕАЭС различный. Основные различия механизмов страхования: по добровольности страхования, государственной поддержке, видам страховых случаев и требованиям к страховщикам объектов страхования.

Казахстанская система страхования не охватывает животноводческую отрасль. Объектом страхования в Беларуси и России [1,2] является урожайность сельхозкультур, в Казахстане – затраты на проведение посевных работ.

В Беларуси применяется обязательное субсидирование страхования сельскохозяйственных культур в государственных страховых учреждениях, застрахованные компании вносят 6 % утерянной суммы.

Рынок агрострахования по странам ЕАЭС за 2015 г. составил 173 млн. долл., в том числе в России 156 млн долл. (90,2%), Беларуси -15,2 млн долл. (8,8%), Казахстане – 1,8 млн долл. (1,0%).

Страхование в России производится на принципах добровольности. Страховые выплаты в растениеводстве осуществляются при утрате (гибели) более 20% урожая (2016г); сельхозпроизводитель оплачивает страховку только 50% страхового взноса; государственная поддержка предоставляется перечислением из бюджета в адрес страховщика 50% начисленной страховой премии; создано единое общероссийское объединение страховщиков, действующее по единым правилам сельскохозяйственного страхования, в составе которого- 25 страховых организаций.

Объединение страховщиков формирует фонд компенсационных выплат в размере 5% страховых премий по договорам и осуществляет компенсационные выплаты в случае, если страховые выплаты не могут быть осуществлены конкретным страховщиком.

Целесообразно формирование страхового резерва для компенсации расходов на осуществление будущих страховых выплат (стабилизационный резерв) в размере равном трехкратной величине максимальной за последние 10 лет годовой страховой премии страховщиков; страховой резерв образуется за счет разницы между доходами и расходами, если они превышают 5% указанных доходов (закон введен в действие с 2012 г. в растениеводстве и с 2013 г. - в животноводстве).

В 2015 г. численность организаций, заключивших договора страхования, составила 2751, в том числе сельхозпредприятия – 1854, крестьянские (фермерские) хозяйства – 897, посевная площадь – 8,3 млн. га, доля в общей посевной площади – 10,9%. Страховое возмещение к страховой премии – 12,3%, средний начисленный тариф – 5,7%. Причиной снижения объема рынка страхования в 2015 г. является переход на новую модель (защита посевов только от катастрофических расходов). В основу господдержки положен принцип софинансирования, выделения средств на компенсацию части затрат по оплате страховой премии, что привело к сокращению объема господдержки страхования на треть, и снизило ее эффективность.

В качестве полезного эффекта принимается сумма возмещения причиненного ущерба товаропроизводителю. Затраты – сумма страховых взносов страхователя и субсидий из госбюджета (страховая премия). Следовательно, основным показателем экономической эффективности в страховании является отношение страхового возмещения к страховой сумме (коэффициент страховых выплат). Норматив установлен на уровне 80%, фактически он составил 12,3% страховой премии.

Анализ страхования животных. Удельный вес общего объема составляет 17,9%, удельный вес страховой премии сельхозтоваропроизводителя в общей страховой сумме – 10,9%, перечислено сельхозтоваропроизводителям субсидий в общем объеме страховой премии – 36,4%, средний страховой тариф – 1,1%.

Оценивая действующую модель агрострахования, следует отметить преимущества (добровольный характер; широкий спектр страховых культур), наличие страхования животных; предоставление субсидий в размере 5% для уплаты страхового взноса; стабилизационный резерв за счет средств, неиспользованных, с накоплением их для компенсации; создание

фонда компенсационных выплат на случай разорения отдельных страховщиков. Недостатки: односторонняя направленность на защиту лишь от катастрофических рисков (ущербов).

Страхование в Беларуси. Обязательное страхование с государственной поддержкой скота, птицы, урожая сельскохозяйственных культур было введено с 1 января 2008 года. Условия договора страхования устанавливаются страховщиками по обязательному страхованию сельскохозяйственной продукции – Белгосстрах. Перечень сельскохозяйственных культур, скота и птицы ежегодно утверждается Президентом.

Для обязательного страхования в 2017 г. установлен страховой тариф в процентах от страховой суммы по областям. Озимый рапс: Брестская область – 3,22, Витебская – 15,95, Гомельская – 9,19, Гродненская – 1,2, Минская – 7,05%, Могилевская область – 11,81%; лен-долгунец, соответственно – 1,81; 1,66; 0,96; 0,5; 1,32; 2,63.

Установлен единый страховой тариф на племенное маточное поголовье; крупный рогатый скот (племенные коровы и племенные быки) в размере 0,4% страховой суммы; свиньи (племенные свиноматки и хряки) – в размере 0,509%; родительское и прародительское стадо племенных кур – 0,21%.

Процент возмещения ущерба и затрат при гибели озимых культур сева 2016г. – на уровне 50%, на пересев 2017г. – 17%, ущерб при гибели, вынужденном убое (уничтожение) скота и птица в пределах 100%.

Страховой взнос уплачивается в следующем порядке: 5% рассчитанного страхового взноса – страхователем страховщику при заключении договора обязательного страхования сельскохозяйственной продукции; 95% рассчитанного страхового взноса – страховщику за счет средств государственного фонда поддержки производителей сельскохозяйственной продукции, продовольствия и аграрной науки. Белгосстрах выплачивает страховые возмещения страхователю от наступления страхового случая, исходя из суммы ущерба и с учетом процента его возмещения, утвержденного на год заключения договора.

Страховщик в установленном порядке формирует специальный страховой резерв, гарантированный фонд и фонд предупредительных мероприятий; фонд, полученных от инвестирования средств специального страхового резерва, направляется на пополнение резерва.

Достоинства модели агрострахования заключаются в следующем: оказывает высокий уровень государственной поддержки – 95%, установлен строгий контроль за расходованием денежных средств. Доля застрахованных посевов за 2016г. составила 27%. Коэффициент страховых выплат – 171%.

Механизм агрострахования в Казахстане [3]. Объектом страхования являются затраты на проведение посевных работ: зерновых, зернобобовых, масличных культур, сахарной свеклы, хлопка.

Утверждаются нормативы затрат на гектар посева по одной из трех технологий, выраженные в тенге: научно-обоснованной технологии, упрощенной технологии; по трем видам затрат: горюче-смазочные материалы, семена и заработная плата, страхование затрат на выращивание сельскохозяйственных культур: страховая сумма устанавливается по каждому виду продукции умножением погектарного норматива затрат на всю площадь.

Государственная поддержка обязательного страхования в растениеводстве осуществляется путем выделения бюджетных средств для возмещения 50% страховых выплат страховщикам и обществам взаимного страхования по страховым случаям. Субсидирование государством 50% выплат страховщику по возмещению ущерба в результате страхового случая является концептуальным новшеством по сравнению с порядком, применяемым другими членами ЕАЭС.

Страховые выплаты страховщикам по зерновым и другим культурам выплачиваются, с учетом минимальных и максимальных тарифов (в процентах). По масличным культурам страховые выплаты едины на территории всей республики: минимальный тариф – 2,01%, максимальный – 3,44, по сахарной свекле страховые выплаты: минимальный тариф – 5,76, максимальный – 8,39, по хлопку минимальный – 0,92% и максимальный – 1,33%. Страховая

премия уплачивается страхователем страховщику при заключении договора, коэффициент страховых выплат – 40% [4,5,6].

Страхование в Кыргызстане осуществляется обществом взаимного страхования. Наблюдается дисбаланс интересов всех участников страхового рынка: хозяйств, страховщиков и государства. Анализ агрострахования в странах ЕАЭС выявил некорректность расчетов страховых тарифов и других финансово-экономических параметров страховых программ, что обуславливает необходимость изменения методологии их определения. При большом разнообразии механизмов агрострахования в странах ЕАЭС, ни одна из них не показала достаточной эффективности.

Это обуславливает изменения методологии определения расчетов страховых тарифов и других страховых программ, что особенно актуально в создании общего страхового рынка.

Большая часть действующего рынка агрострахования, особенно в Беларуси и России, функционирует на основе страховых продуктов (услуг) с государственным субсидированием, что ограничивает возможность их свободного продвижения на рынки других стран.

Модель страхования. В сельском хозяйстве по страхованию предлагается использовать один показатель – доход минус полученные субсидии.

Необходимо создать объединение страховщиков, выполняющее функции гаранта платежеспособности всей системы в случае банкротства одного из них. Для этого необходимо сформировать фонд компенсационных выплат, пополняющийся за счет перечисления страховщиками не менее 5% страховых премий. Страховую премию сельхозтоваропроизводителям предлагается установить в размере 5% стоимости валового дохода, при этом 50% (2,5%) вносится государством.

Размер выплачиваемого страхового возмещения зависит от достигнутого уровня урожайности застрахованной культуры, т.е. при определении ущерба страховщик сравнивает текущую урожайность со средним ее значением за последние три года. Рассчитанная таким образом среднегодовая урожайность является объектом страхования с одного гектара. Подлежащий возмещению ущерб определяется сопоставлением стоимости застрахованного и фактического урожая после наступления страхового случая.

Предлагается методика страхования доходов товаропроизводителей, обеспечивающая получение минимального дохода в среднем за три года. Для этого определяется стоимость урожая, исходя из размера посевных площадей, средней урожайности культур, сложившейся за три года, предшествующих году заключения договора страхования и расчетных прогнозируемых цен по каждой культуре на соответствующий год.

Страховая организация должна направлять 80% полученной премии на формирование резервов для выплаты страхового возмещения сельхозтоваропроизводителям и лишь 20% может расходовать на ведение своего бизнеса.

Размер страховых премий, подлежащих уплате, определяется как произведение страховой суммы, указанной в договоре страхования по виду животных, на соответствующий данному виду животных страховой тариф. Процент возмещения ущерба и затрат при вынужденном забое скота и птицы – в размере 100%.

Страховая организация имеет право при заключении договора страхования применять к базовым страховым тарифам поправочные (повышающие или понижающие) коэффициенты, исходя из конкретных условий содержания животных и других факторов, влияющих на степень страхования риска.

Размер уплаты (гибели) животных, подлежащих возмещению, определяется следующим образом: для животных, подлежащих индивидуальному учету, как произведение размера уплаты на стоимость одной головы на момент наступления страхового тарифа (в размере произведенных затрат на выращивание и откорма погибших животных, за вычетом годовых затрат). Договор обязательного страхования и птицы заключается на 1 год по каждому виду скота.

В Казахстане при введении обязательного страхования в животноводстве следует использовать методические подходы Беларуси. Здесь страховой тариф при страховании животных установлен в размере 0,5%, страховая премия выплачивается за счет сельхозтоваропроизводителя и бюджета 95%.

В России и Казахстане рекомендуемый страховой тариф – 1,5%, страховая премия за счет сельхозтоваропроизводителей – 50% и 50% за счет бюджета. Рекомендуется применение тарифной ставки от балансовой стоимости в зависимости от особенностей сельскохозяйственных животных в следующих размерах: крупный рогатый скот – 1,5-3%, лошади, верблюды 2-4%, овцы, козы, свиньи – 3,5-5%.

Страховые возмещения ущерба должны выплачиваться из расчета остаточной стоимости в размере, установленном в договоре, но не менее 50% ущерба.

При ВТО условия субсидирования сельскохозяйственного страхования меняются. Приоритетное положение в субсидировании получает страхование доходов. В этом случае страхуется доход от сельскохозяйственной деятельности за вычетом бюджетных субсидий. В документах ВТО доход от сельскохозяйственной деятельности оценивается по трем видам: доход, чистый доход, валовый доход. В России стандартами учета применяют показатель выручки за вычетом затрат (то есть прибыль от реализации продукции).

Приоритет необходимо отдать повышению научной обоснованности расчетов всех финансово-экономических параметров страхования сельхозкультур и животных (тарифов, страховой и перестраховочной премии, стабилизационных резервов, финансовой обеспеченности страховщиков), осуществляя их на основе методологии актуарных расчетов, под которым и понимается финансовая оценка рисков и обязательств, с применением математических и статистических методов. Применяя в расчетах страховые тарифы, необходимо достигнуть соответствия между размером ожидаемых убытков и страховой премией.

Рекомендуется разработать и утвердить следующие единые документы: методику по расчету страховых тарифов, обеспечивающую объективную оценку рисков (ущербов); методику расчета страхового возмещения обязательного применения страховыми компаниями для обеспечения прозрачности выплат [7, 8,9].

Необходимо осуществлять страхование доходов, предполагающее возмещение потерь от падения цен.

Цель создания единого рынка страхования – облегчение продвижения страховых продуктов и услуг. Принципы эффективного страхования подразумевают использование однотипных страховых продуктов, взвешенной политики оценки рисков, использование стандартизированных подходов к определению страховой суммы и прозрачных процедур оценки ущерба при наступлении рискованных событий. Эти же принципы должны быть перенесены на разработку и внедрение надгосударственной системы страхования государств ЕАЭС [10].

Товаропроизводители, у которых валовая доля снизилась более чем на 30% по сравнению с предыдущими трехлетним, пятилетним периодами с исключением лучшего и худших годов, имеет право на получение выплат. Сумма выплат отдельному производителю не превышает 70% потерь валового дохода за год, не зависит от объемов продукции, внутренних и мировых цен или используемых факторов производства. Если производитель получает в одном и том же году выплаты по страхованию доходов и стихийным бедствиям, их размер не должен превышать сумму потерь.

Необходимо создание объединения страховщиков, выполняющего функции гаранта платежеспособности системы в случае банкротства одного из них.

Размер выплачиваемого страхового возмещения зависит от достигнутого уровня урожайности застрахованной культуры, т.е. при определении ущерба страховщик сравнивает текущую урожайность со средним ее значением за последние три года. Рассчитанная таким образом среднегодовая урожайность является объектом страхования с одного гектара. Подлежащий возмещению ущерб определяется сопоставлением стоимости застрахованного и фактического урожая после наступления страхового случая.

Предлагается методика страхования доходов товаропроизводителей, обеспечивающая получение минимального дохода в среднем за три года. Для этого определяется стоимость урожая, исходя из размера посевных площадей, средней урожайности культур, сложившейся за три года, предшествующих году заключения договора страхования и расчетных прогнозируемых цен по каждой культуре на соответствующий год.

Принципы эффективности страхования должны быть основаны на использовании однотипных страховых продуктов, взвешенной оценки страховой суммы и процедур оценки ущерба при наступлении рисков событий.

Необходимо принять во внимание риски самой системы поскольку во всех странах ЕАЭС имеются проблемы, связанные с выплатой страховых сумм, которые в большинстве случаев возникают из-за нецелевого использования средств, предназначенных на компенсацию убытков и отсутствия четких расчетов при определении страховых тарифов.

Таким образом, основное направление - это гармонизация страхового законодательства: единые правила по финансовым гарантиям: платежеспособности и гарантированному фонду страховщика обеспечивающему гарантии страховых выплат в случае ущерба; унификации страховых продуктов; единые правила по минимизированию; по созданию колебаний убыточности, выравнивания убыточности по годам; единые правила по ответственности национальных органов надзора за страховой деятельностью компании. Страховой надзор должен осуществлять анализ платежеспособности страховой компании; оценку рисков, связанных с активами его финансовая оценка и т.д.

Необходимо разработать научно-обоснованные расчеты экономических параметров страхования сельскохозяйственных культур или животных (тарифов, страховой и перестраховочной премии, стабилизационных резервов, финансовой обеспеченности страховщиков).

Для научной обоснованности тарифов и других финансово-экономических параметров страхового рынка следует создать статистическую базу расчетов, разработать и утвердить методику расчета страховых тарифов, обеспечивающую объективную оценку (ущербов); методику расчетов страхового возмещения в целях их обязательного применения страховыми компаниями для обеспечения прозрачности выплат.

Адаптация страховых объектов к потребностям страхователя – большой резерв стимулирования спроса на страховом рынке.

Литература

1. Обязательное страхование с государственной поддержкой скота, птицы, урожая сельскохозяйственных культур в Беларуси // Указ Президента №530 от 25.08.2016 г.
2. О государственной поддержке в сфере сельскохозяйственного страхования. Федеральный закон от 25 июля 2011 г. № 260 – ФЗ.
3. Об обязательном страховании в растениеводстве. Закон Республики Казахстан 2004 г. №533 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.10.2015 г.).
4. Рекомендации по повышению эффективности функционирования общества взаимного страхования в сельском хозяйстве МСХ РК КазНИИ экономики АПК и РСТ. – Астана, 2011, –27с.
5. Государственная программа развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 гг. (Указ президента Республики Казахстан от 14 февраля 2017 года № 420).- Астана, 2017 г. - 94с.
6. План мероприятий по реализации Государственной программы развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 гг. Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан. – Астана, 2017. – 60с.
7. Маслова В.В. Экономические аспекты формирования Евразийского экономического союза в аграрной сфере // Экономика сельского хозяйства России. – 2015.- №7. - С. 89 – 95.

8. Государственная программа развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016-2020 гг. (Утверждена постановлением Совета министров Республики Беларусь от 11.03.2016 г. №196).

9. Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 гг. (утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 14.07.2012 г. № 717, уточнена от 19.12.2014 г. №1421).

10. Рекомендации «О согласованных действиях государств–членов Евразийского экономического союза в области развития экспортного потенциала сельскохозяйственной продукции и продовольствия, Евразийская экономическая комиссия (коллегия).- М., 13 декабря 2016 г. № 30.

УДК 338 /ББК 65

DOI:10.25691/GSH.2018.2.002

КАК РАССЧИТАТЬ ЗАТРАТЫ НА СОДЕРЖАНИЕ И ПЕРЕСЕЛЕНИЕ НЕПЕРСПЕКТИВНЫХ НАСЕЛЁННЫХ ПУНКТОВ

Симонов Г.А.¹, доктор сельскохозяйственных наук

Симонов А.Г.², кандидат экономических наук

Половникова Д.А.³, аспирант

¹ Вологодский научный центр РАН, СЗНИИМЛПХ

² НИУ Высшая школа экономики

³ Пермская государственная сельскохозяйственная академия

Аннотация. В статье представлены результаты исследований, проблемы, связанные с содержанием и переселением неперспективных населённых пунктов на примере Пермского края. Выявлены затраты на содержание и переселение неперспективных населённых пунктов. Предлагаются конкретные мероприятия, которые позволят улучшить качество жизни населения и стабилизировать экономику района и региона в целом.

Ключевые слова: населённый пункт, численность населения, затраты, содержание, переселение, экономический эффект.

HOW TO CALCULATE THE COST OF MAINTAINANCE AND RESETTLEMENT OF UNPROMISING SETTLEMENTS

Simonov G.A.¹, Dr. of agric. Sci.,

Simonov A.G.², Can. of econ. Sci.,

Polovnikova D.A.³, PhD student,

¹ Vologda science center RAS, North-West Scientific Research Institute of Dairy and Grassland Management

² NRU high school of economy

³ Perm state agricultural academy

Abstract. The article presents the results of research, problems associated with the maintenance and relocation of unpromising settlements by the example of the Perm region. The cost of maintenance and resettlement unpromising settlements are defined. The specific measures that will improve the quality of life of the people and stabilize the economy of the district and the region as a whole are proposed.

Key words: settlement, population size, costs, maintenance, resettlement, economic effect.

Введение. Эффективность развития территорий населенных пунктов была, есть и остается актуальной проблемой в обществе для улучшения благосостояния людей независимо от их расовой принадлежности и вероисповедания в любой точке нашей планеты.

Затраты на содержание и переселение населённых пунктов оказывают существенное влияние на экономику района и региона в целом. Изменение демографической ситуации в целом также сказывается на экономике и производстве сельскохозяйственной продукции [2; 3].

Развитие экономики территорий зависит от развития сети населенных пунктов на этой территории. Точное определение производственного потенциала населенного пункта позволяет установить его реальную хозяйственную значимость [1; 5].

Совокупность населенных пунктов, расположенных на определенной территории, представляет собой систему расселения. Расселение и производство взаимосвязаны. Расселение вторично по отношению к территориальной организации производства. В населенных пунктах, являющихся хозяйственными центрами, размещаются градообразующие производства (агропромышленные комплексы, крупные животноводческие комплексы, предприятия глубокой переработки продукции). Вспомогательные населенные пункты также должны быть задействованы в производственном процессе в течение всего года, что, в свою очередь, обеспечивает стабильную заработную плату работникам и прибыль предприятиям [4].

Для равновесного развития систем расселения необходимы территория, наличие производственных объектов, население. Изменения любого характера способны нарушить равновесие системы, а при современных экономических условиях это происходит достаточно быстро.

Поэтому этот вопрос на сегодняшний день является особенно актуальным и требует более точных научных разработок и рекомендаций.

В связи с этим были проведены расчёты по содержанию и переселению неперспективных населённых пунктов по Верещагинскому району Пермского края.

Экспериментальная часть. Затраты на содержание и переселение неперспективных населенных пунктов рассчитываются по формуле 1 и представлены в таблицах 1- 2. На начальный период приводятся затраты без учёта роста численности населения.

$$O = Z_{ij} + E, \quad (1),$$

где O – суммарные затраты на содержание и расселение неперспективных населённых пунктов;

Z_{ij} – эксплуатационные затраты на содержание 1 жителя i -го населённого пункта с j -й численностью населения;

E – единовременные затраты на переселение одного жителя.

Таблица 1- Затраты на содержание и переселение неперспективных населённых пунктов

Численность населения	Количество населенных пунктов, шт.	Число жителей, чел.	Затраты на содержание населенного пункта в расчете на 1 человека, тыс.руб.	Затраты на содержание населенного пункта, тыс. руб.	Единовременные затраты на переселение 1 жителя неперспективных населенных пунктов, тыс.руб.	Суммарные единовременные затраты на переселение неперспективных населенных пунктов, тыс. руб.
10 и менее человек	62	164	50	8200	576	94464
От 11 до 50 человек*	53	1415	40	56600	576	815040
От 51 до 100 человек*	23	1589	30	47670	576	460800
От 101 до 200 человек	15	2158	25	53950		
От 201 до 500 человек	8	2396	25	59900		
От 501 до 1000 человек	6	4013	20	80260		
От 1001 до 6000 человек	4	9847	18	177246		
Итого	171	21582		483826		1370304
Общие затраты						1854130

* часть неперспективных населенных пунктов и не занятых в производстве расселяется, часть укрупняется.

Таблица 2 - Затраты на содержание населённых пунктов с учётом перспективной численности населения

Численность населения	Количество населенных пунктов, шт.	Число жителей, чел.	Затраты на содержание населенного пункта в расчете на 1 человека, тыс.руб.	Затраты на содержание населенного пункта, тыс. руб.
10 и менее человек	0	0	0	0
От 11 до 50 человек	0	0	0	0
От 51 до 100 человек	12	3072	30	92146
От 101 до 200 человек	15	7224	25	180602
От 201 до 500 человек	8	4631	25	115787
От 501 до 1000 человек	6	7757	20	155143
От 1001 до 6000 человек	4	19034	18	342616
Итого	45	41718		886294

Таблица 3 - Изменение совокупного среднего балла за развитие территории и кадастровой стоимости земель на перспективу

№ п/п	Наименование поселения	Число населенных пунктов		средний балл за развитие территории				отношение 2036 к 2011, %	средняя кадастровая стоимость земли				отношение 2036 к 2011, %
		2011	2036	2011	2018	2026	2036		2011	2018	2026	2036	
1	Верецагинское городское	11	5	25,82	52,64	76,10	76,20	295,15	27,52	51,05	65,81	65,92	239,57
2	Бородульское сельское	19	10	22,32	41,58	69,50	69,60	394,18	7,96	21,44	35,77	35,83	450,02
3	Вознесенское сельское	21	11	23,52	36,12	56,18	56,18	238,88	10,47	20,73	29,77	29,77	284,31
4	Зюкайское сельское	9	5	24,61	121,32	165,94	166,04	674,80	17,53	103,40	125,95	126,02	718,94
5	Нижнегалинское сельское	32	13	21,49	13,07	21,73	21,77	101,30	8,40	5,93	9,73	9,76	116,16
6	Путинское сельское	35	13	18,78	23,38	40,00	40,00	213,04	5,52	9,74	16,66	16,66	302,01
7	Сепычевское сельское	44	20	14,06	15,99	26,13	26,20	186,35	4,87	9,86	15,74	15,81	324,67
Итого		171	77	21,51	43,44	65,08	65,14	302,80	11,75	31,73	42,78	42,82	364,40

Экономический эффект можно выразить через кадастровую стоимость. Как средний балл за развитие муниципального района изменится при укрупнении и сселении населенных пунктов.

Для определения перспектив развития территории проведен прогноз на 3 периода (на 7, 15 и 25 лет). Результаты расчётов представлены (табл. 3).

С увеличением балла возрастают производственные и экономические характеристики. Населенные пункты с возрастающим потенциалом расположены на равнинных участках местности, вблизи автомобильных дорог, водных источников, где расположены сельскохозяйственные угодья. Населенные пункты, расположенные рядом с лесными массивами, где нет сельскохозяйственного производства, не имеют тенденции к развитию.

Изменение средней кадастровой стоимости на перспективу отображено (рис. 1).

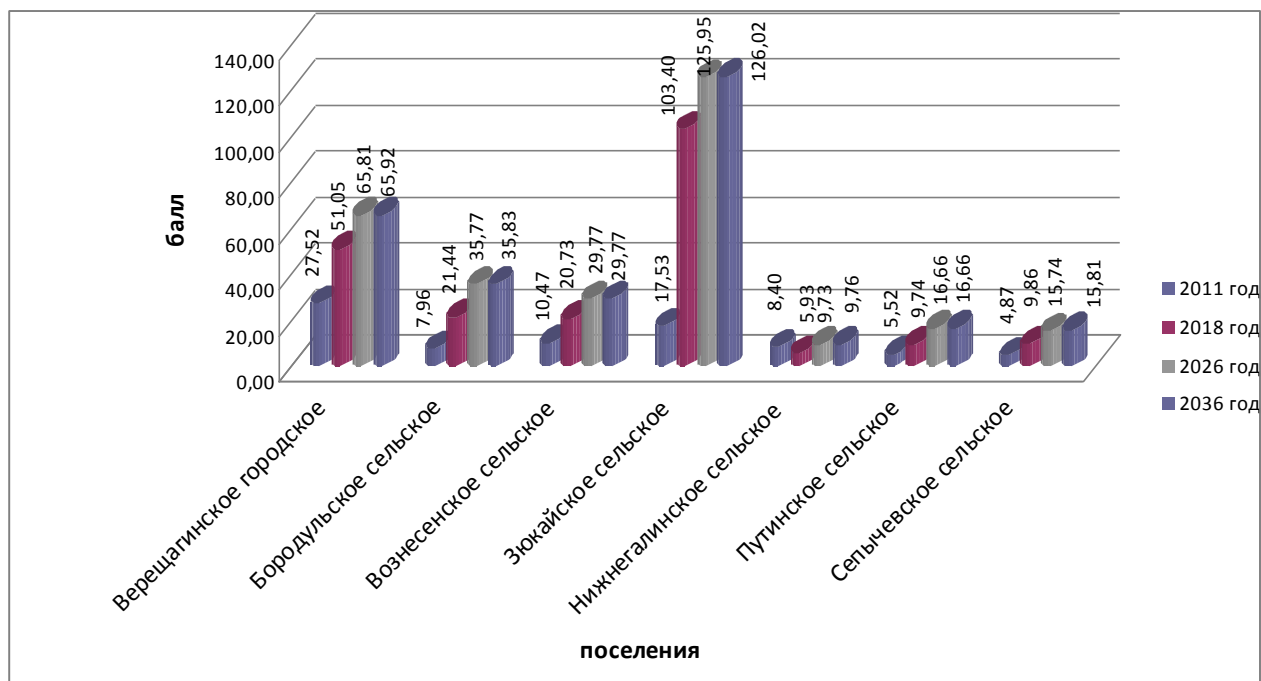


Рис. 1. Изменение средней кадастровой стоимости на перспективу

Данные расчётов прогноза среднего балла и средней кадастровой стоимости по району показаны (табл. 4).

Таблица 4 - Прогноз изменения среднего балла и средней кадастровой стоимости по Верещагинскому району

Период прогнозирования	Средний балл развития территории	Отношение последующего года к предыдущему, %	Средняя кадастровая стоимость, руб. за кв.м	Отношение последующего года к предыдущему, %
2011	21,51	-	11,75	-
2018	43,44	101,95	31,37	166,98
2026	65,08	49,82	42,78	36,37
2036	65,14	0,09	42,82	0,09

Из таблицы 4 видно, что в настоящее время совокупный средний балл за развитие территории Верещагинского района составляет 21,51, средняя кадастровая стоимость 11,75 руб./кв. м. На перспективу средний балл поселения составит 65,14, кадастровая стоимость увеличится до 42,82 руб./кв. м.

В краткосрочный период наблюдается резкое увеличение совокупного среднего балла за развития территории в два раза, увеличение кадастровой – на 166,98 %. В последующие периоды общий балл возрастает до планируемого и изменяется незначительно на последующие периоды, что говорит о выравнивании потенциала территории и равномерном развитии. Кадастровая стоимость, достигнув определенного уровня, изменяться не будет, что в свою очередь говорит о стабильности развития территории.

Проведенные расчёты позволяют принять решение по определению хозяйственной значимости населенных пунктов и их дальнейшем развитии.

На перспективу планируется 77 населенных пунктов. Общее количество населенных пунктов по хозяйственной значимости представлено (табл. 5).

Таблица 5- Распределение населенных пунктов по хозяйственной значимости на перспективу

№ п/п	Хозяйственная значимость населенных пунктов	Количество населенных пунктов
1	Центральная усадьба	21
2	Усадьба отделения	15
3	Бригадный центр	35
4	Летний полевой стан	2
5	Использование в целях рекреации	4
Всего населенных пунктов		77

Для подтверждения результатов предлагаемой методики аналогичные расчёты проведены по Чайковскому району Пермского края. Это типичный сельскохозяйственный район, с малым числом населенных пунктов, высокой численностью населения и высокой плотностью. Расчёт баллов на перспективу так же показал резкое увеличение совокупного балла за развитие территории с 38,57 до 85,16. Кадастровая стоимость возрастет с 9,44 руб. до 17,24 руб. за кв. м. или на 82,6%.

Таким образом, основываясь на расчёте полученных данных, зная затраты на содержание и переселение неперспективных населённых пунктов, можно планировать мероприятия по укрупнению или переселению их. Такой подход позволит улучшить качество жизни населения и стабилизировать экономику района и региона в целом.

Литература

1. Желясков, А.Л. Актуальные задачи совершенствования систем сельского расселения методика, методология, практика (монография) / А.Л. Желясков. – Пермь: Изд-во ФГБОУ ВПО Пермская ГСХА, 2012. - 206 с.
2. Симонов, Г. Демографические и экономические характеристики АПК Северо-Западного региона / Г. Симонов, А. Симонов // Экономист, 2011. - №9. - С. 93 - 96.
3. Симонов, Г. Демографические и производственные показатели в сельском хозяйстве / Г. Симонов, В. Гуревич, А. Симонов // Экономист, 2013. - №4. - С. 85 – 87.
4. Симонов, Г. Комплексный подход к расселению и определению числа и размера населённых пунктов / Г. Симонов, А. Желясков, Д. Половникова // Экономист, 2014. - №5. - С. 90-95
5. Симонов Г.А. Как эффективно рассчитать экономику населённого пункта на перспективу / Г.А. Симонов, А.Г. Симонов, Д.А. Половникова // Горное сельское хозяйство, 2018. -№1. –С.23-31.

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЛЬНЯНОГО КОМПЛЕКСА ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Маклахов А.В.¹, доктор экономических наук

Живетин В.В.², доктор экономических наук

Задумкин К.А.¹, кандидат экономических наук

Симонов Г.А.¹, доктор сельскохозяйственных наук

¹ Вологодский научный центр РАН, СЗНИИМЛПХ, г. Вологда, с. Молочное

² ОАО «Национальный научно-производственный центр текстильной и легкой промышленности», г. Москва

Аннотация. В статье рассматриваются проблемы развития льняного комплекса Вологодской области. Указываются причины сокращения уровня производства льняного сырья и продуктов его переработки в последние годы. Объясняется снижение эффективности работы комплекса. На основе анализа предлагаются мероприятия, которые, по мнению авторов, окажут позитивное влияние на преодоление сложившихся тенденций в отрасли. Предложенные мероприятия будут способствовать росту эффективности комплекса на всех стадиях его функционирования – выращивания, первичной переработки и увеличения выпуска продукции изо льна.

Ключевые слова: льняной комплекс, Вологодская область, анализ, мероприятия, выращивание, переработка, эффективность.

THE STATE AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF THE LINEN COMPLEX OF THE VOLOGDA REGION

Maklakhov V.A.¹, Doctor of economic sciences

Zhivetin V.V.², Doctor of economic sciences

Zadumkin¹ K.A., Candidate of economic sciences

Simonov¹ G.A., Doctor of agricultural sciences

¹ Vologda science center RAS, North-West Scientific Research Institute of Dairy and Grassland Management, Vologda city, Molochnoe village

² JSC «National Research and Production Center of Textile and Light Industry», Moscow

Abstract. The article deals with the problems of the flax complex development in the Vologda oblast. The reasons of reduction of level of production of linen raw materials and products of its processing in recent years are revealed. The decrease in the efficiency of the complex is explained. Based on the analysis, the authors suggest measures that will have a positive impact on overcoming the current trends in the industry. The proposed measures will contribute to the efficiency of the complex at all stages of its operation – cultivation, primary processing and increase the output of flax.

Key words: flax complex, Vologda region, analysis, measures, cultivation, processing, efficiency.

Вологодская область является довольно крупным регионом в составе Северо-Западного федерального округа России. Ее территория составляет 145,7 тыс. км², наибольшая протяженность с севера на юг – 385 км, с запада на восток – 650 км. На 1 января 2016 года площадь земель сельскохозяйственного назначения составила -1448,5 тыс. га, в том числе пашня -822 тыс. га, сенокосы и пастбища -569 тыс. га, многолетние насаждения -9,4 тыс. гектаров. По данным инвентаризации центра агрохимической службы ФГБУ ГЦАС «Вологодский» площадь неиспользованной пашни по состоянию на 1 января 2016 года со-

ставляет 396,3 тыс. га пашни, из них 337,2 тыс. га не используются более 10 лет, эти земли заросли лесом и кустарником. Среди субъектов Северо-Западного федерального округа Вологодская область имеет наибольший удельный вес использования сельхозугодий -29 %, на втором месте Псковская область -18%, на третьем месте Ленинградская область -16% [8; 10; 11].

Таблица 1 - Производственные и экономические показатели льна

Показатель	Ед. изм.	Год						
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<i>Площадь</i>								
Посеянная (по данным статистики)	тыс. га	9,1	9,2	6,2	4,9	5,6	5,8	5,8
<i>Валовой сбор</i>								
льносемена	тонн	153,4	282,1	128,8	168,5	376,6	559,3	418,7
льнотреста	тонн	8794,1	6640,4	5548,8	5145,1	9363,9	12155,8	10030,5
<i>Урожайность с убранный площади</i>								
льносемена	ц/га	0,2	0,7	0,4	0,5	0,8	1,1	0,8
льнотреста	ц/га	13,8	16,3	19,3	15,2	20,1	23,0	20,2
<i>Выручка от реализации</i>								
льносемена	тыс. руб.	885	1109	1440	-	3507	7555	11558
льнотреста	тыс. руб.	6 293	5650	5488	4326	10570	19850	17267
льноволокно **	тыс. руб.	10 679	27794	15524	10 663	13 859	35771	44650
<i>Рентабельность реализованной продукции</i>								
льносемена	%	-5,7	-9,8	1,7	0,0	35,5	71,2	8,5
льнотреста	%	-89,0	-88,8	-88,6	-87,7	-77,3	-77,2	-73,6
льноволокно **	%	-73,3	-58,5	-56,8	-74,2	-66,7	-48,2	-42,3

Примечание: данные представлены по бухгалтерской отчетности сельскохозяйственных организаций области.

Пашня Вологодской области имеет следующие показатели: гумус 2,71%; pH в КСІ вытяжке 5,4; P₂O₅ 133 мг/кг и K₂O 103 мг/кг почвы, что свидетельствует о возможности возделывать широкий набор сельскохозяйственных культур и получать урожайность на среднем уровне [1; 7; 9].

Вологодская область издавна является историческим центром льноводства, где географически сосредоточены организации, представляющие все основные элементы цепочки производства и переработки продукции льноводства.

В структуре всех посевных площадей сельскохозяйственных культур (включая кормовые) по итогам 2016 года лён занимает 1,5 % (5,8 тыс. га от 373,1 тыс. га). В 60-70-е годы прошлого столетия лён возделывали на площади 60-67 тыс. гектаров. Культура занимала почти 9% всех посевных площадей (747-760 тыс. га) и в силу своей доходности давала до 37% денежных поступлений от реализации продукции растениеводства. В 80-е годы на уровне 40 тыс. га (4,8%). С начала экономических реформ, в 90-е годы в связи со снижением спроса (текстильная промышленность развивалась в основном с сырьевой опорой на среднеазиатский хлопок) началось постепенное сокращение посевной площади и, соответственно, начали ликвидироваться предприятия льнопереработки [2-6].

Следует отметить, что негативная тенденция сохранилась и в 2017 году.

В результате в Вологодской области из 24 льнозаводов прекратили деятельность 18, сегодня работает 10 (в Бабаевском, Великоустюгском, Верховажском, Вологодском, Кич-Городецком, Никольском, Череповецком и Шекснинском районах).

Льнокомплекс области представлен 18 льносеющими хозяйствами, 10 льноперерабатывающими предприятиями. В настоящее время Вологодская область занимает третье место в Российской Федерации по посевам льна-долгунца, что составляет около 12 % (5,76 тыс. га) от общей посевной площади по стране. Выращиванием льна-долгунца в области занимаются 16 сельхозорганизаций и 2 крестьянских (фермерских) хозяйства.

Следует отметить, что льноводство является одной из высокочрезвычайно затратных отраслей сельского хозяйства.

Производственные и экономические показатели льна в Вологодской области показаны за несколько последних лет в (табл. 1).

Из анализа таб. 1 видно, что посевные площади льна в 2012 года резко снизились (на 3,0 тыс. га), ввиду тяжелого финансового положения хозяйств, но с 2014 года наблюдается тенденция роста посевных площадей. В 2016 году лен-долгунец посеян на площади 5,8 тыс. га (как и в 2015 году).

Валовой сбор льнотресты до 2014 года снижается за счет снижения посевных площадей. Начиная с 2014 года, в области происходит ежегодное увеличение валового сбора льнотресты (в переводе на льноволокно), так, по сравнению с 2013 годом, в 2015 году произошло увеличение валового сбора льноволокна почти в 2 раза.

Наблюдается стабильный рост урожайности льноволокна за счет новых высокоурожайных сортов и усовершенствования технологий, а также приобретения новой техники и оборудования. К сожалению, в 2016 -2017 годах, в связи с неблагоприятными погодными условиями ситуация при уборке льна признана чрезвычайной, поэтому в 2016 году по сравнению с 2015 произошел спад показателя урожайности льноволокна на 12%, спад показателя валового сбора льноволокна на 17%.

К 2015 году урожайность льносемян увеличивается. В 2016 году по сравнению с 2015 годом площадь семенных участков увеличилась на 2%, однако по тем же причинам произошел спад показателей урожайности и валового сбора льносемян на 27% и 25% соответственно.

В 2016 году льнозаводами выработано 1,8 тыс. тонн льноволокна (столько же и в 2015 году), выход длинного волокна составил 2,72%.

Следует отметить, что в 2008 году в области была принята долгосрочная целевая программа «Развитие льняного комплекса Вологодской области на 2009-2012 годы» (утверждена постановлением Правительства области от 9 сентября 2008 года № 1719) и с 2008 года льноводство рассматривается Правительством области как приоритетная отрасль, способная создать дополнительные рабочие места, одновременно давать прибавку товарной продукции.

С 2012 года политика Правительства Вологодской области направлена на создание замкнутого цикла производства: от выращивания льна – до его глубокой переработки. С этой целью в 2013 года действовала экономически значимая программа «Развитие льняного комплекса Вологодской области на 2013-2020годы» в рамках которой поддержка предусмотрена на:

- производство льнопродукции;
- технику и оборудование для производства и переработки льна;
- капитальный ремонт (реконструкцию) и строительство объектов переработки льна.

На реализацию данной экономически значимой программы ежегодно выделялись средства федерального бюджета.

С 2017 года средства федерального бюджета выделяются только на производство льнопродукции в рамках основного мероприятия «Содействие достижению целевых показателей реализации региональных программ развития агропромышленного комплекса» Государственной программы.

Согласно порядку предоставления субсидий по направлению «производство льнопродукции» субсидия на производство льнопродукции рассчитывается по ставке 20 000

рублей за тонну реализованного волокна льна-долгунца собственного производства и/или волокна льна (короткого и/или длинного) из волокон льна-долгунца собственного производства (в 2016 году ставка на производство льноволокна (льнотресты) – 16,06 тыс. руб., на семена - 50,177 тыс. руб.).

В 2016 году себестоимость реализованной льнотресты, льноволокна составляет 134,0 млн. рублей (себестоимость 1 тонны – 53,7 тыс. рублей), при выручке от реализации 61,9 млн. рублей.

На протяжении всего периода наблюдается отрицательная рентабельность продаж как льнотресты, так и льноволокна. Поэтому господдержка направлена на поддержку производства льна в Вологодской области.

Следует сказать, что в 2017 году продолжалось субсидирование приобретения техники, оборудования, а также строительства и модернизации объектов производства и переработки льна, но только за счёт средств областного бюджета.

Необходимо отметить, что с 2017 года при расчёте субсидии на несвязанную поддержку посевная площадь льна не учитывается.

В настоящее время у льняной отрасли есть несколько ключевых проблем:

Тяжелая финансово-экономическая ситуация предприятий отрасли. В 2015 - 2016 гг. в сложившихся макроэкономических условиях изменилась кредитная политика банков (рост процентных ставок по кредитам, включая ранее заключенные договора), значительно увеличились цены на минеральные удобрения, средства защиты растений, импортную технику и запасные части к ней, а также на другие материально-технические ресурсы. Сельхозтоваропроизводители испытывают недостаток собственных оборотных средств для погашения задолженности, а также средств для выполнения своих текущих обязательств.

Острыми проблемами по-прежнему остаются обеспеченность льносеющих хозяйств современной техникой, переоснащение и увеличение мощностей льнозаводов Вологодского льнокомбината. На льнозаводах как России, так и Вологодской области срок службы оборудования составил уже более 30 лет, оно морально и физически устарело. У сельхозтоваропроизводителей отсутствует современная техника и технологии. В результате получаем выпуск волокна низкого качества, которое не может конкурировать на мировом рынке, и которое самым непосредственным образом влияет на качество конечной готовой продукции. Для перспективного развития льнозаводам необходима капитальная модернизация с заменой всего перерабатывающего оборудования.

Кроме того, низкий уровень заработной платы, сокращение численности квалифицированных работающих, низкая эффективность технологий и производства негативно сказывается в целом на всем льняном комплексе Вологодской области.

Заключение. На основании вышеизложенного для обеспечения стабильной работы льносеющих и льноперерабатывающих хозяйств, повышение рентабельности производства льна необходимо устранить все перечисленные недостатки и продолжить государственную поддержку по мероприятиям реализуемым в рамках государственной программы развития льняного комплекса Вологодской области.

Литература

1. Амерханов Х.А. Эффективность ведения молочного скотоводства в условиях Европейского Севера России / Х.А. Амерханов, Е.А. Тяпугин, Г.А. Симонов, С.Е. Тяпугин . – М.: ФГУП «Типография» Россельхозакадемии, 2011. - 156 с.
2. Дороговцев А.П. Льняной комплекс России. Состояние и перспективы инновационного развития / А.П. Дороговцев, А.В. Маклахов. – Вологда: ВоГТУ, РАСХН. - 2010. - 250 с.
3. Маклахов А.В. Кластерный подход – основа развития льняного комплекса региона. / А.В. Маклахов // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – Вологда, 2010. – № 2(10). -С.73-81.

4. Маклахов А.В. Пилотный проект по развитию льняного комплекса Вологодской области / А.В. Маклахов // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – Москва, 2010. - №11. -С.34-37.
5. Маклахов А.В. Перспективы развития льняного комплекса Вологодской области / А.В. Маклахов // Экономика сельского хозяйства России. – Москва, 2010. - №11. -С.65 - 73.
6. Маклахов А.В. Развитие льняного комплекса Вологодской области путем межотраслевой и межтерриториальной кооперации / А.В. Маклахов // Текстильная промышленность. - Москва, 2011. - № 1 -С.36 - 41.
7. Маклахов А.В. От земли до молока / А.В. Маклахов, Г.А. Симонов, Е.А. Тяпугин [и др.]. Практическое пособие / под общей редакцией доктора биол. наук, профессора, члена-корреспондента РАН Е.А. Тяпугина. – Вологда-Молочное.: Вологодская ГМХА, 2016. - 136 с.
8. Симонов Г.А. Горох полевой сорт «Вологодский усатый» перспективная культура северного региона / Г.А. Симонов, А.В. Маклахов, К.А. Задумкин [и др.] // АгроСнабФорум, 2017. -№5(июнь). - С.30-31.
9. Тяпугин, Е.А. Интенсификация кормопроизводства и улучшение качества кормов в условиях Северо-Западного региона России / Е.А. Тяпугин, Г.А. Симонов, В.С. Зотеев [и др.] /под ред. Е.А. Тяпугин. - Вологда, 2012.-110 с.
10. Тяпугин Е.А. Технология возделывания люпина узколистного на кормовые цели / Е.А. Тяпугин, Г.А. Симонов, И.Л. Безгодова [и др.] // АгроСнабФорум, 2017. -№5(июнь). - С.24-25.
11. Тяпугин Е.А. Эффективность выращивания нового сорта гороха полевого Вологодский усатый на зелёную массу / Е.А. Тяпугин, Г.А. Симонов, И.Л. Безгодова [и др.] // Кормопроизводство, 2017. - №8. -С.38-41.

**СИМБИОТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ПОСЕВОВ СОИ В ПРЕДГОРЬЯХ
ЦЕНТРАЛЬНОГО КАВКАЗА**

Казаченко И.Г., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры земледелия и землеустройства
ФГБОУ ВПО Горский ГАУ, г. Владикавказ

Аннотация: В статье приведены результаты исследований динамики накопления массы клубеньков; показатели активного и общего симбиотического потенциала; определено содержание азота в вегетативных органах растений сои под влиянием фосфорных удобрений с инокуляцией семян. Установлена зависимость формирования клубеньков от влагообеспеченности, рН почвы и температуры. Установлено, что наиболее активно протекает процесс бобоворизобияльного симбиоза при инокуляции семян активным штаммом ризобий.

Ключевые слова: соя, сорта, симбиотическая активность, инокуляция семян.

**SYMBIOTIC ACTIVITY OF SOYBEANS IN THE FOOTHILLS OF THE CENTRAL
CAUCASUS**

**Kazachenko I.G., SCs. (Agriculture), associate professor, “Farming and Land Use”
Department
FSBEI HE “Gorsky State Agrarian University”, Vladikavkaz**

Abstract: In the article the results of researches of dynamics of accumulating nodules mass; indicators of active and overall symbiotic potential; determined the content of nitrogen in the vegetative organs of soybean plants under the influence of phosphorous fertilizers with seeds inoculation. The dependence of the nodules formation on moisture, soil pH and temperature is determined. It is established that most active process is the process of beanrhizobial symbiosis when inoculating seeds with active strain of rhizobia.

Keywords: soybean, varieties, symbiotic activity, the inoculation of seeds.

Огромная роль в повышении почвенного плодородия отводится бобовым культурам, которые могут усваивать атмосферный азот с помощью бактерий-симбионтов и накапливают его в пожнивных остатках и корнях (50-100 кг на 1 га) [5, 8]. Значение биологически связанного азота определяется двумя факторами, во-первых, получение его представляет собой наиболее экономичный процесс. Во – вторых, значение биологического азота, прежде всего, подчеркивается его огромным количеством, который связывает микроорганизмы из почвы [3, 6,].

Цель исследований заключалась в изучении величины и активности симбиотического аппарата у сортов сои, адаптированных к возделыванию в РСО–Алания.

Научная новизна: впервые в условиях лесостепной зоны РСО–Алания проведены исследования с сортами сои, адаптированными к возделыванию в данной агроклиматической зоне и установлена симбиотическая активность. Опыты закладывались в предгорной зоне на выщелоченных черноземах на опытном участке Северо-Кавказского НИИ горного и предгорного сельского хозяйства, с. Михайловское (СКНИИГиПСХ). Район проведения исследований характеризуется следующими показателями: среднегодовая температура воздуха – 7,5°C, осадков – 670 мм, сумма активных температур > 10°C за год составляет – 2963°, отно-

сительная влажность воздуха – 74%. Объектами исследований явились сорта сои Лада и Лань. Повторность опыта – трехкратная, расположение делянок рендомизированное (общая площадь 23 м², учетная – 17 м²), способ посева – широкорядный (междурядья 45 см).

Результаты исследований. В проведенных нами исследованиях, в фазу первого тройчатого листа, масса клубеньков была незначительной. У сорта Лада в этот период на контроле масса была в 2014 г. – 9, и в 2015 г. – 11 кг/га. На варианте Рин (фосфорные удобрения+инокуляция семян) 30 и 33 кг/га соответственно. Увеличение массы клубеньков отмечалось до фаз цветения-образования бобов, впоследствии постепенно снижаясь. Так, в 2015 году на контрольном варианте в фазу образования бобов этот показатель составлял 129 кг/га, а после внесения фосфорных удобрений и инокуляции семян увеличился на 120 кг/га (табл. 1).

Таблица 1 – Динамика накопления массы клубеньков различными сортами сои под влиянием фосфорных удобрений с инокуляцией семян (Рин), кг/га

Фазы роста и развития	Лада		Лань	
	Контроль	Р _{ин}	Контроль	Р _{ин}
2014 г.				
1-й настоящий лист	2	3	2	3
Ветвление	27	53	23	50
Бутонизация	61	138	40	93
Цветение	81	186	51	111
Образование бобов	101	199	73	146
Налив семян	80	136	42	72
Созревание	23	53	22	32
2015 г.				
1-й настоящий лист	5	9	4	4
Ветвление	38	74	28	54
Бутонизация	71	172	49	114
Цветение	91	214	59	143
Образование бобов	129	249	83	177
Налив семян	81	161	49	122
Созревание	51	74	41	54

Масса клубеньков, прежде всего, находится в зависимости от условий возделывания и фаз развития и сохраняет стабильность 7–10 дней. Доказано, что азот фиксируется в основном в клубеньках, характеризующихся большим содержанием леггемоглобина. Поэтому, необходимо основываться на массе клубеньков с леггемоглобином, не учитывая их общую массу, характеризующую степень активности симбиотического аппарата [1, 4, 7]. Установлено, что показатель активного симбиотического потенциала у сорта Лада на контрольном варианте в годы проведения исследований колебался в пределах 4757 – 5944 единиц, а после внесения фосфорных удобрений и инокуляции семян – 9668–12826 единиц, по сорту Лань: 3365–4279 и 6644–9404 единиц соответственно. При этом максимум симбиотической активности отмечался в 2015 году (Лада – 15729, по Лань – 11196 единиц) (табл. 2). У сорта Лада период активного симбиоза изменялся в зависимости от варианта и года от 71 до 77 дней, общего симбиоза – от 83 до 87 дней, а у сорта Лань от 75 до 78 и от 83 до 91 дней соответственно. Установлена зависимость формирования клубеньков от влагообеспеченности, рН почвы и температуры. В засушливый период, который был отмечен в середине вегетации, наблюдалось отмирание клубеньков, иногда полностью, и дальнейшее их появление отмечалось лишь при достаточном увлажнении почвы в верхнем пахотном слое [1, 2]. Это, как правило, учитывают при определении продолжительности общего и активного симбиоза.

Таблица 2 – Активный и общий симбиотический потенциал сои в зависимости от условий выращивания и сортотипа

Показатель	Лада		Лань	
	Контроль	$P_{ин}$	Контроль	$P_{ин}$
2014 г.				
АСП, кг·дней/га	4757	9668	3365	6644
ОСП, кг·дней/га	5923	11322	4136	7929
2015 г.				
АСП, кг·дней/га	5944	12826	4279	9404
ОСП, кг·дней/га	7129	15729	5388	11196

Пик симбиотической активности зафиксирован в фазы в период от цветения-образования бобов, когда культура испытывает наибольшую потребность в азоте для активации биологических процессов. В фазу налива семян отмечалось снижение содержания азота в клубеньках в полтора – два раза, а в начале созревания семян происходил лизис (отмирание) клубеньков. В фазу образования бобов количество азота в клубеньках у сорта Лада изменялось от 3,11 до 6,83 %, а у сорта Лань – от 2,53 до 6,92 %. В фазу налива семян этот показатель был следующим: 1,99-4,22 % и 0,98-3,22 %. Выявлено, что наиболее активно протекает процесс бобоворизобияльного симбиоза при инокуляции семян активным штаммом ризобий. Минимум содержания азота отмечался в корнях, несколько больше - в стеблях, а максимум – в листьях. Так, у сорта Лада, в фазе цветения, количество азота в листьях на контроле составляло от 2,30 % до 3,09 %. В дальнейшем, за вегетационный период этот показатель стабильно менялся: больше азота содержалось в начале вегетации, затем постепенно снижалось, и минимальное содержание отмечено в фазе полной спелости при перемещении N из вегетативных к генеративным органам. В семенах этот показатель в фазу полной спелости немного отличался от фазы налива семян. Так, у сорта Лада, в фазе полной спелости, он изменялся в пределах 5,71-6,58 % по годам исследований, а у сорта Лань – 5,72-6,48 %. Доказано, в вегетативных органах исследуемых сортов содержание азота прямо пропорционально величине симбиотического аппарата и содержания азота в клубеньках. В 2014 году у сорта Лань в фазе образования бобов содержание N в клубеньках составило - 2,89 %, листьях и стеблях - 2,26 и 1,09%, в 2015 г. - 5,46; 3,37 и 2,01% соответственно.

Выводы

1. Установлена зависимость формирования клубеньков от влагообеспеченности, pH почвы и температуры. У сорта Лада период активного симбиоза изменялся, в зависимости от варианта и года, от 71 до 77 дней, общего симбиоза – от 83 до 87 дней, а у сорта Лань от 75 до 78 и от 83 до 91 дней соответственно.

2. Инокуляция семян активным штаммом ризобий и оптимизация питания растений фосфором повышали содержание азота во всех органах сои. Максимальное его количество было зафиксировано в фазу налива семян, которое у сорта Лада (в ср. за 2 г.) составило 143,9 кг/га, у сорта Лань соответственно 134,7 кг/га.

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., Хохоева Н.Т. Сорные растения и меры борьбы с ними на посевах сои в предгорьях Северного Кавказа // Современные проблемы науки и образования.- 2014.- № 4.- С. 548.

3. Албегов Р.Б., Хохоева Н.Т. Структурная организация фотосинтетического аппарата листьев фасоли // Научная жизнь.- 2016.- № 2.- С. 128-135.
4. Казаченко И.Г., Адиньяев Э.Д., Абаев А.А., Хохоева Н.Т. Оптимальные нормы высева и способы посева перспективных сортов сои в условиях лесостепной зоны РСО-Алания // Аграрный вестник Урала.- 2011.- № 3.- С. 6-7.
5. Тедеева В.В., Хохоева Н.Т., Тедеева А.А. Влияние гербицидов на засоренность нута // Известия Горского государственного аграрного университета.- 2014.- Т. 51.- № 4.- С. 34-38.
6. Хохоева Н.Т., Тедеева А.А. Роль минеральных удобрений в продуктивности чины посевной // Вестник АПК Ставрополя.- 2017.- № 2 (26).- С. 144-147.
7. Хохоева Н.Т., Тедеева А.А., Абаев А.А., Казаченко И.Г. Симбиотическая активность посевов фасоли в условиях предгорий Северного Кавказа // Известия Горского государственного аграрного университета.- 2013.- Т. 50.- № 3.- С. 58-62.
8. Хохоева Н.Т., Тедеева А.А., Казаченко И.Г. Нормы и эффективность минеральных удобрений в зависимости от площади питания зернобобовых культур (соя, горох, фасоль) в условиях предгорной зоны Северного Кавказа. - Владикавказ, 2011. – 44 с.

УДК 634.11:631.52

DOI:10.25691/GSH.2018.2.005

ЭФФЕКТИВНЫЕ МЕТОДЫ БОРЬБЫ С СОРНЫМИ РАСТЕНИЯМИ В НАСАЖДЕНИЯХ ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР

Хамурзаев С.М., кандидат сельскохозяйственных наук, заведующий лабораторией садоводства, доцент кафедры агротехнологии, плодовоовощеводства и виноградарства
Борзаев Р.Б., кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории садоводства
Гишкаева Л.С., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры агротехнологии
ФГБНУ «Чеченский НИИ сельского хозяйства»
ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет»

Аннотация. Интенсивные технологии возделывания плодовых культур включают немалые затраты по уходу за почвой и использованию средств химизации. В этой связи в настоящей статье рассматриваются вопросы, связанные с необходимостью коренной перестройки стратегии ведения садоводства, перевода его на биоценологическую основу и создания агроценозов с оптимальной структурой.

Ключевые слова: плодовый сад, сорные растения, плодородие почвы, агрофитоценоз, агробиоценоз.

EFFECTIVE METHODS FOR CONTROLLING WEEDS IN FRUIT PLANTATIONS

Hamurzaev S.M., Ph.D., Head of the Laboratory of Horticulture FGBICU "Chechen Research Institute of Agriculture.", Associate Professor of the Department of Agrotechnology, Fruit and Vegetable and Viticulture FGBOU VO "Chechen State University",
Borzaev R.B., Candidate of Biological Sciences Senior Researcher of the Horticulture Laboratory FGBICU "Chechen Research Institute of Agriculture."
Gishkaeva L.S., Ph.D., Associate Professor of the Department of Agricultural Technology FGBOU VO "Chechen State University"

Abstract. Intensive technologies of cultivation of fruit crops include considerable expenses on care of soil and use of means of chemicalization. In this connection, this article discusses the is-

sues related to the need for a radical restructuring of the horticulture strategy, its transfer to a biocological basis, and the creation of agrocenoses with an optimal structure.

Key words: fruit garden, weed plants, soil fertility, agrophytocenosis, agrobiocenosis.

На современном этапе системы ведения садоводства базируются на интенсивных технологиях возделывания плодовых культур, которые включают немалые затраты по уходу за почвой и использованию средств химизации. Традиционно для борьбы с сорняками в садах используют систему содержания почвы по типу черного пара (6-7 обработок за вегетационный период), которая предусматривает полное подавление сорных растений [1,2,3].

Место и методика исследований. Исследования проводились в основных садоводческих зонах на различных типах почв республики согласно методике проведения исследований в садоводстве [4].

Результаты исследований и их обсуждение. Наши наблюдения показали, что длительное возделывание монокультуры с применением постоянного рыхления почвы приводит к резкому падению почвенного плодородия всех типов почв под садами. Потери органического вещества в пахотном слое за последние годы в садах составили 30-35%.

Отмечено значительное снижение численности и разнообразия почвенной биоты. Уменьшение содержания гумуса в почвах приводит к ухудшению их агрофизических свойств и потере структуры, образованию комков при обработках и заплыванию под действием влаги. В последние годы обильные осадки изменяют условия увлажнения, способствуют образованию долго невысыхающих вымочек в садах, которые препятствуют проведению своевременных опрыскиваний против вредителей и болезней и благоприятствуют распространению парши и калифорнийской шитовки.

Все это указывает на необходимость коренной перестройки стратегии ведения садоводства, перевод его на биоценологическую основу и создание садовых агроценозов с оптимальной структурной организацией и адаптивными системами земледелия. При таких системах обеспечение плодовых деревьев основными элементами питания, защита их от сорняков, а также стрессовых воздействий должна достигаться за счет максимального использования биологических факторов, другими словами – воспроизводимых ресурсов биологических сообществ. Создание продуктивных агробиоценозов с использованием сеяных и естественно растущих трав (сорняков) должно способствовать более полному использованию потенциала сообщества, образуемого плодовыми деревьями, травами и почвенной биоты. Необходима разработка биологизированных и ресурсосберегающих технологий ухода за почвой в плодовых садах юга России. Природные условия региона способствуют развитию в плодовых насаждениях обильной сорной растительности широкого видового разнообразия. Нами установлено, что в неплодоносящем яблоневом саду сорное растение в течение одного вегетационного периода может давать до 300 – 550 ц/га зеленой массы. Их роль в саду неоднозначна. Потребляя большое количество воды и питательных веществ, они также выступают как источники свежего органического вещества, необходимого для почвы.

Агрофитоценоз сада, в отличие от полевого, это многолетнее сообщество с особым составом популяции видов растений, где в результате антропогенного влияния доминантным является плодородное дерево. Его мощная надземная часть с поднятым над почвой листовым пологом определяет особенности светового режима, в котором развиваются сорняки, и растут они в неодинаковых условиях (ряд и междурядье, где различные приемы ухода за почвой). В приствольных полосах молодых садов очень важно исключать конкуренцию сорных растений с деревьями, поскольку именно здесь сосредоточены основные питающие корни деревьев. Для подавления сорняков в приствольных полосах в научно – производственной фирме «Сады Чечни» нами разработаны регламенты применения гербицидов.

В междурядах плодового сада поверхность почвы по сравнению с приствольной полосой освещается интенсивнее. Это создает условия для роста и развития обильной массы сорных растений, особенно в первые несколько лет после посадки деревьев. По видовому составу среди сорных растений преобладают малолетние высокостебельные, такие, как щирица запрокинутая, амброзия полыннолистная, костер безостый и многие другие. С увеличе-

нием возраста плодовых деревьев развитие сорняков в приствольных полосах снижается быстрее, чем в междурядьях. В садах всех возрастов при паровом содержании почвы в междурядьях сохраняются в основном малолетние сорняки. Для борьбы с ними используют многократные почвенные обработки, которые снижают почвенное плодородие и ведут к огромным затратам средств и энергоресурсов.

Наиболее приемлемый и доступный на современном этапе путь снижения затрат на борьбу с сорняками – фитоценологический контроль их численности. Один из приемов – подавление и вытеснение сорняков травостоем злаковых трав, выращиваемых в междурядьях садов.

Исследования, проведенные в плодовых садах региона, позволили выявить наименее напряженный период в жизни плодовых деревьев по лимитирующим факторам. Это время от посадки сада до вступления деревьев в пору плодоношения, особенно с третьего вегетационного периода до получения первых урожаев. Поэтому в конце второго вегетационного, после посадки сада, осенью высевают многолетние злаковые травы, такие, как овсяница луговая, райграс пастбищный, мятлики. В последующие годы междурядья содержат по типу дерново-перегнойной системы с периодическим подкашиванием трав или с использованием способа ускоренного создания мульчирующего слоя путем прикатывания. Плотный травостой трав подавляет сорные растения почти полностью. Такой способ подавления сорняков в междурядьях садов возможно только в зонах достаточного увлажнения или при орошении.

Наряду с культурными травами для задернения междурядий с обязательным подавлением их роста в зонах неустойчивого и недостаточного увлажнения, эффективным является использование естественно растущих трав (сорняков). Вначале мы изучали вариант задернения междурядий травами с прекращением почвенных обработок и регулярным их подкашиванием, но этот прием имел ряд недостатков. В первые 2-3 года после прекращения обработок преобладали яровые сорняки с интенсивным ростом и большим транспирационным коэффициентом. Поэтому был разработан способ направленного формирования состава сорных трав и создания мульчирующего слоя, способствующего быстрому образованию органической массы.

В качестве стратегии в борьбе с сорными растениями в саду в первые годы введения этого приема выступал аллелопатический метод. По литературным источникам известно, что ячмень, овес, рожь и некоторые другие культуры содержат вещества, аллелопатически активные ко многим видам растений – засорителей. Высеваемые осенью озимые рожь, пшеница, ячмень, весной в период выхода в трубку, прикатывали кольчато – шпоровыми катками и создавали слой мульчи в 6-8 см. Весной сорные растения под влиянием затенения и аллелопатического воздействия этих злаков отстают в росте и отмирают. Слой мульчи, кроме подавления сорняков, способствует также сохранению влаги в почве. В последующие годы слой мульчи уменьшается, а отрастающие сорняки уже другого видового состава. Мульчирующий слой на поверхности почвы подавляет рост сорняков, ускоряет формирование задернения рыхлокустовыми злаками. В наших исследованиях с третьего года начинался переход к малолетним и многолетним злакам, таким, как костер полевой, костер ржаной, ячмень заячий, мятлики. На 4-5 год преобладали низовые рыхлокустовые злаки с включениями некоторых двудольных видов. Уход за междурядьями в эти годы заключался в 1-2- кратном подкашивании трав в течение вегетационного периода. За 5-6 лет ведения такого способа содержания почвы в междурядьях происходит стабилизация содержания гумуса, улучшаются физико-химические и биологические свойства почвы. Объемная масса почвы в слое 0-40 см снизилась с 1,36 до 1,27 г/см³. Содержание подвижного фосфора и калия в слое почвы 0-40 см практически удвоилось. Улучшение агрофизических и питательных свойств почвы способствовало повышению урожаев яблони. Так, урожай сорта Голден Делишес в среднем за три года при такой технологии содержания почвы составил 140,9% по сравнению с черным паром (табл. 1).

Таблица 1. –Урожай и качество плодов сорта Голден Делишес в зависимости от технологии содержания почвы (в среднем за три года)

Вариант	Урожай, ц/га	Средняя масса плода, г	Витамин Р, мг/%	Количество сохранившихся плодов, %
Черный пар	90,8	159,6	116,4	82,1
Задернение злаковыми травами	111,2	139,8	123,1	90,5
Естественное задернение	127,8	149,4	124,8	90,8

Несмотря на некоторое снижение массы плодов, они были интенсивно окрашены и более соответствовали данному сорту. Задернение почвы травами положительно влияло на биохимический состав плодов (см. табл. 1). Лежкость плодов с задерненных участков также была лучше.

Выводы:

1. Внедряемые в плодовых садах фитоценотические способы борьбы с сорными растениями сокращают количество технологических операций по уходу за почвой с 5-6 до 1-2 – х в течение вегетационного периода, расход горюче-смазочных материалов на 25-30%, трудозатраты на 35%.

2. Задернение междурядий травами позволяет своевременно проводить обработки плодовых деревьев против вредителей и болезней.

3. Приближая этими приемами садовый агроценоз к естественному биоценозу с разнообразной растительностью можно повысить устойчивость всей агросистемы.

Литература

1. Осадчая О.Е. Залужение сада.-Орел, 2001.-220с.
2. Абасов М.М., Хамурзаев С.М., Абасов М.Ш. Основные элементы содержания почвы в плодородном саду// Четвертая ежегодная итоговая конференция ППС Чеченского государственного университета.-Грозный.:Изд-во ЧГУ, 2015.-С.175-180.
3. Хамурзаев С.М., Гунтаев К.А. Эффективная система содержания почвы в междурядьях садов//Плодородие, 2016.-№2(89).-С.41-42.
4. Волков Ф.А. Методика исследований в садоводстве.-М.:ВСТИСП, 2005.-118с.

УДК 633.2/3.

DOI:10.25691/GSN.2018.2.006

ФИТОМЕЛИОРАЦИЯ КИЗЛЯРСКИХ ПАСТБИЩ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДЖУЗГУНА БЕЗЛИСТНОГО (CALLIGONUM ARHYLLUM)

Гамидов И.Р., кандидат сельскохозяйственных наук

Умаханов М.А., кандидат биологических наук

Теймуров С.А., кандидат сельскохозяйственных наук

ФГБНУ Дагестанский НИИ сельского хозяйства имени Ф.Г. Кисриева, г. Махачкала

Аннотация: В статье дана оценка эффективности фитомелиоративных мероприятий по улучшению состояния растительности деградированных пастбищ на примере джужгуна безлистного, как главного фитомелиоранта способствующего значительному ослаблению процессов опустынивания и повышению продуктивности деградированных Кизлярских пастбищ.

Ключевые слова: пастбища, фитомелиорация, дефляция, деградация, кормовые растения.

THE REVEGETATION OF THE KIZLYAR PASTURES WITH THE USE OF CALLIGONUM LEAFLESS (CALLIGONUM APHYLLUM)

Gamidov I. R., candidate of agricultural Sciences

Umakhanov M. A., candidate of biological Sciences

Teymurov S. A., candidate of agricultural Sciences

FSBSI Kisriev Dagestan sciences research Institute of agriculture, Makhachkala

Absrtact: In the article the estimation of efficiency of phytomeliorative actions to improve vegetation condition of degraded pastures in the example of Calligonum leafless as the main phytomeliorant contributing to significant weakening of the processes of desertification and increase of productivity of degraded of the Kizlyar pastures.

Key words: pastures, phytomelioration, deflation, degradation, forage plants.

Чтобы предотвратить деградацию растительного покрова, используемого в качестве природных пастбищ и сенокосов, нельзя превышать экологически допустимую нагрузку (емкость) пастбищ. Устойчивое воспроизводство кормовых ресурсов, сохранение биологического разнообразия видов возможно при условии использования растительности в экологически допустимых пределах. Под емкостью пастбищ понимается количество животных, которое может содержаться на одном гектаре в течение выпасного периода при получении ими достаточного количества корма без последующей деградации пастбищ [1].

На Кизлярских пастбищах особенно велико значение природных кормовых угодий для овцеводства республики, так как они являются основной кормовой базой отгонного овцеводства на осенне-зимний, зимний и зимне-весенний периоды. К 90-м годам прошлого века в данном регионе, общей площадью природных кормовых угодий 1,7 млн. гектаров, содержалось более 2,0 млн. голов овец и коз, около 130 тыс. голов крупного рогатого скота и 3,5 тыс. лошадей, принадлежавших 137 хозяйствам предгорных и горных районов. Кроме того, здесь осуществляется круглогодичное содержание большого количества скота местных хозяйств. В результате нагрузка на природные пастбища возросла многократно: в Ногайском районе в 2,5 раза, Тарумовском – 3,8 и Кизлярском районе – в 8,2 раза.

В этих условиях постоянно и повсеместно нарушались режимы использования пастбищ. Выпас стал длительным и нерегламентированным, не соблюдались сроки и режимы их использования в соответствии с кормоемкостью. Нарушались сезонность и нагрузка, перестало применять пастбищеоборот и загонная пастьба.

Сложившаяся экологическая ситуация требует разработать и внедрять мероприятия по защите супесчаных, песчаных почв и открытых песков от дефляции и тем самым создать условия для их зарастания растительностью, главной защитницы почв легкого механического состава от дефляции [5].

Среди таких мероприятий высокоэффективным должно быть фитомелиорация с использованием наиболее ценных узкоспециализированных кустарников, полукустарников и трав. Одним из них является кустарник джужгун безлистный [7]. Наиболее эффективный способ адаптации опустыненных песчаных земель Северо-Западного Прикаспия к хозяйственно-экологическим условиям – фитомелиорация. Для фитомелиорации деструктивно-аккумулятивной и аккумулятивной областей очага дефляции эффективным способом служит посадки сеянцев джужгуна безлистного.

Вопросам создания кустарниково-пастбищных угодий и эффективного естественного травяного покрова на деградированных Кизлярских пастбищах с 17 песчаными и супесчаными почвами посвящен ряд работ [2, 6, 8]. В числе эффективных фитомелиоративных при-

емов по восстановлению травостоя деградированных пастбищ региона предлагается подсев и посев засухоустойчивых и солевыносливых трав местной флоры.

Применяемые для аридных пастбищ, наиболее в практической деятельности при закреплении развеваемых песков, восстановлении пастбищных угодий и создании мелиоративно-кормовых насаждений имеют один из кустарников – джужгун безлистный.

Джужгун безлистный (*Calligonum aphyllum*) – кустарник высотой до 1,5-2,0 м. На открытых песках образует мощную с длинными поверхностными тяжами корневую систему, способную противостоять активному переносу песка и быстро закреплять его. Ксеромезофит. На открытых песках уже в год посадки образует раскидистые кусты высотой до 1 м и закрепляет основную массу подвижного субстрата. Грунтовые воды, как правило, не использует. После зарастания песков и ухудшения водного режима вегетативная масса кустов уменьшается, резко сокращается продолжительность вегетации.

Джужгун безлистный способен образовать насаждения во всем диапазоне солевого режима почвогрунта, встречающегося на подвижных песках Прикаспия, в том числе и в молодых очагах опустынивания с поверхностными эоловыми аккумуляциями на уплотненных засоленных грунтах супесчаного и суглинистого механического состава. Долговечность насаждений на засоленных (содержание водно-растворимых солей более 0,4%) плотных грунтах 5-7 лет, а глубоких эоловых песках с периодическим поверхностным переносом песка насаждения джужгуна могут существовать 60 и более лет. Он является кормовым растением для овец, лучшей пескоукрепительной породой при создании лесопастбищ на подвижных песках. Наши наблюдения показали, что при одноразовом верховом пожаре восстановление джужгуна может происходить довольно быстро. Это связано с тем, что этот кустарник формирует новые побеги и горизонтальные корни длиной до 12 м, от которых отрастают новые надземные побеги.

Исследования показали, что на открытых и слабозаросшихся рыхлых песках региона с глубоким залеганием грунтовых вод, однолетние сеянцы джужгуна безлистного обеспечили вполне хорошую приживаемость - 50-70% от высаженных кустов. Наибольший эффект приносит использования для этих целей крупномерного посадочного материала (высота надземной части 1,5-2,0 м) сеянцев джужгуна безлистного с выходом более 350-400 с 1 га.

Технологические приемы выращивания сеянцев джужгуна безлистного при обоснованных нормов высева в производственных условиях в течение одного года дает возможность их использования в фитомелиорации аридных пастбищ.

Производство дешевого высококачественного посадочного материала открывает возможность к развитию широкомасштабных фитомелиоративных работ на опустыненных и деградированных угодьях крупного региона Кизлярских пастбищ, в котором были успешно реализованы научно-технические разработки [4].

В зависимости от оптимальных сроков проведения работ под зиму подготовку почвы под посадку сеянцев джужгуна проводят осенью в сентябре-октябре. При выполнении работ для освоения деструктивных областей перед посадкой защитных насаждений соблюдают следующие технические параметры: обработка почвогрунта проводится на глубину 35-40 см лентами шириной 1,4 м, а расстояние между осями лент составляет 5 м. По ходу посадки рабочие выравнивают черенки, контролируют хорошую заделку в почву, работа выполняется механизировано. Для создания пастбищ в последующие годы на территориях, защищенных от песка с джужгуна, планируется вводить аридные кормовые растения, включающие в травостой прутняк песчаный и житняк узкоколосый.

На таких участках высаженные кусты образуют мощную корневую и надземную системы, способные противостоять активному сдуванию и переносу песка и быстро закреплять его. Уже в год посадки джужгун образует хорошо развитые кусты высотой 50-70 см. На второй год после посадки высота их надземной части достигает в среднем 180-210 см, а ширина кроны - 100-120 см.

На кустарниково-пастбищном угодий, созданном на основе джужгуна безлистного, за 2 года значительно замедлились дефляционные процессы, почва постепенно зарослась трава-

ми. Это обеспечивало формирование на третий год 6,0 ц/га сухой поедаемой кормовой массы. Кроме того джужгун безлистный сам является хорошим источником корма для овец [2].

Экономический эффект (результат) будет получен за счет:

- повышения приживаемости саженцев джужгуна с 40% до 75%;
- кормов, сохранившихся на прилегающих к очагам опустынивания пастбищах, в результате защиты от засыпания песком;
- устойчивости многокомпонентных пастбищ по сравнению с деградированными угодьями, на которых процесс зарастания происходит естественным путем;
- дополнительной продукции животноводства, полученной за счет повышения продуктивности кормовых угодий путем агробиологической фитомелиорации.

Фитомелиоративные мероприятия на деградированных пастбищах ликвидируют последствия неграмотного использования растительности пастбищ: превышение пастбищной нагрузки, отсутствие возможностей возобновления ценных многолетних кормовых растений. Главное условие сохранения количества и качества пастбищного корма – не создавать причин для деградации растительного покрова пастбищ. Соблюдение пастбищной нагрузки и пастбищеоборота – гарантия устойчивой продуктивности природных пастбищ

Изложенное показывает, что широкое использование кустарника джужгуна безлистного, как главного фитомелиоранта в комплексе мер при дефляционных процессах будет способствовать значительному ослаблению на Кизлярских пастбищах процессов опустынивания и значительному повышению продуктивности деградированных пастбищ.

Литература

1. Аюшева Е. Ч. Динамика растительности фитомелиорированных участков в пустынной зоне Калмыкии // Диссертация. –Элиста, 2014. –12с.
 2. Гасанов Г.У., Абдурахманов Х.А., Курбанов А.Б., Гамидов И.Р. –Научные основы почвозащитной технологии создания кустарниково-пастбищных угодий в экосистеме «Кизлярские пастбища». - Научное обеспечение АПК Дагестана как основа повышения эффективности сельскохозяйственного производства. (Тез.докл. науч.-практ.конференции, посвященной 40-летию создания Даг.НИИСХ). - Махачкала, 2000. - С.34-35.
 3. Гюль К., Власов С. и др. Физическая география Дагестанской АССР. Махачкала, 1959.-250 с.
 4. Пивоваров А.П. Выращивание посадочного материала джужгуна безлистного и терескена серого для лесомелиорации аридных пастбищ // Автореферат. – Волгоград, 1995. – 2с.
 5. Рекомендации по фитомелиорации аридных пастбищ. Волгоград, 1991,- 48с.
 6. Свинцов, И.П. Основы направления НИР по борьбе с опустыниванием и проблемы их реализации. Лесомелиорация и адаптивное освоение аридных территорий / И.П. Свинцов // Мат-лы всеросс. науч.-практ. конф. «Вековой опыт и перспектива агролесомелиорации аридных ландшафтов юга РФ» (к 50-летию Ачикулакской НИЛОСУ). – Волгоград: ВНИ-АЛМИ, 2000. – С.11-12.
 7. Создание лесопастбищ на подвижных песках юго-востока европейской части СССР (Рекомендации). Агропромиздат, 1986.
- Усманов Р.З. Экологическая оценка и научные основы восстановления природного потенциала деградированных почв Северо-Западного Прикаспия // Автореферат. – Махачкала, 2009. – 46 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕЛЕКЦИОННЫХ ИНДЕКСОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ АДАПТИВНОГО ПОТЕНЦИАЛА КОЛЛЕКЦИОННЫХ ОБРАЗЦОВ ОЗИМОЙ ТРИТИКАЛЕ К УСЛОВИЯМ ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЫ ЦЕНТРАЛЬНОГО КАВКАЗА

Манукян И. Р., кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории селекции и семеноводства зерновых и кормовых культур

Басиева М. А., кандидат сельскохозяйственных наук, научный сотрудник лаборатории селекции и семеноводства зерновых и кормовых культур

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

Аннотация. В статье описаны результаты использования параметров продуктивности озимой тритикале, устойчивости к болезням и селекционных индексов, на начальном этапе селекционного процесса - оценке и подборе исходного материала.

Ключевые слова: озимая тритикале, продуктивность, сорт, фузариоз колоса, селекционные индексы.

THE USE OF SELECTION INDICES FOR EVALUATING THE ADAPTIVE CAPACITY OF COLLECTION SAMPLES OF WINTER TRITICALE TO THE CONDITIONS OF A FOOTHILL ZONE OF THE CENTRAL CAUCASUS

Manukyn I. R., PhD in biology, senior researcher of the laboratory of breeding and seed production of grain and forage crops

Basieva M. A., Cand. Agr.Sc., researcher of the laboratory of breeding and seed production of cereals and fodder crops

Abstract. The article describes the results of the use of parameters of productivity of winter triticale, resistance to diseases and breeding indices, at the initial stage of the selection process - evaluation and selection of raw material.

Key words: winter triticale, productivity, variety, Fusarium ear, breeding indices.

Введение. Зерновые культуры вносят наибольший вклад в обеспечение населения земного шара продуктами питания. Среди этих культур особое место отводится озимой тритикале. Созданный человеком гибрид пшеницы и ржи совмещает в себе ценные качества родительских форм – высокую продуктивность и зимостойкость, слабую восприимчивость к ряду заболеваний, возможность возделывания на бедных песчаных почвах и др. Белок тритикале по содержанию незаменимых аминокислот более полноценен, чем белок пшеницы и в этом отношении тритикале как зернофуражная культура имеет преимущества перед пшеницей, кукурузой, ячменем и сорго [1].

Тритикале привлекает к себе внимание по ряду таких важнейших показателей как урожайность, питательная ценность продукта. Эти полезные свойства определяют ее пищевое и кормовое достоинство. Зерно тритикале используется в хлебопекарной и кондитерской промышленности, а также в производстве спирта и промышленного крахмала. Внедрение озимой тритикале в сельскохозяйственное производство невозможно без создания сортов, адаптированных к условиям возделывания. Это даёт возможность решить проблемы получения зелёного корма ранних и средних сроков скашивания, дешёвого высокобелкового зернофуража, сырья для диетического, кондитерского производств и других целей [4].

Селекция сортов озимой тритикале для условий предгорной зоны Центрального Кавказа в значительной степени определяется наличием соответствующего исходного материала. Требования, предъявляемые к исходному селекционному материалу возрастают вместе с

увеличением требований к создаваемым сортам. Генетическое разнообразие исходного материала способствует созданию новых (генотипов) сортов, обладающих высокой продуктивностью, экологической приспособленностью и другими полезными признаками.

В связи с этим, всесторонняя оценка селекционного материала озимой тритикале по основным хозяйственно-ценным признакам в условиях Центрального Кавказа для создания новых сортов является актуальной и перспективной задачей.

Условия и методика исследований. Исследования проводились на опытных полях СКНИИГПСХ 2015-1017гг. Изучено 20 сортообразцов озимой тритикале различного эколого-географического происхождения: Rawo (Польша), Lamerto (Польша), Trauvere (Франция), Вокализ (Россия), Triskell (Франция), Vitais (Польша), SG-U-242 (Чехия), Grenado (Польша), Hortenso (Польша), Moderato (Польша), Blenio (Швейцария), Bedretto (Швейцария), Prader (Швейцария), Tridel (Швейцария), Prego (Германия), КТ-15 (Венгрия), TS 23 (Болгария), TS 44 (Болгария), Osorno (Франция), Ring (Чехия). Стандартом является районированный сорт Сотник. В течение вегетации проводили фенологические наблюдения согласно методике государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур, оценивали устойчивость к болезням, определяли структуру продуктивности [2,6]. При оценке генотип-средового взаимодействия по количественным показателям продуктивности, использовались селекционные индексы: мексиканский индекс (Мх), индекс линейной плотности колоса (ЛПК) и канадский индекс (Ки). Для расчетов селекционных индексов были взяты следующие признаки: высота растения, длина колоса, число зерен в колосе и продуктивность главного колоса [3].

Результаты исследований. В климатических условиях РСО-Алания озимая тритикале поражается в слабой степени септориозом и другими листовыми пятнистостями, но в большей степени, чем пшеница - фузариозом колоса. В связи с этим, урожайность сорта зависит от его потенциальной продуктивности и устойчивости к этому заболеванию.

На юге России основным возбудителем фузариоза колоса является *Fusarium graminearum* Schw., но видовой состав фузариозных грибов намного шире [4,5]. В связи с этим, весьма актуален вопрос о создании и внедрении в производство сортов с высокой продуктивностью, адаптивностью к почвенно-климатическим условиям региона и устойчивостью к заболеваниям. Повышение адаптивных возможностей сортов к условиям среды позволяет лучше использовать элементы технологии возделывания: агротехнику, удобрения, средства защиты и т.д.

Анализ структуры урожая зарубежных образцов озимой тритикале позволил выявить сортообразцы для использования в качестве исходного материала селекции этой культуры. Тритикале обладает высокими потенциальными возможностями увеличения продуктивности колоса благодаря сочетанию многоколосковости, характерной для ржи, с многоцветковостью пшеницы.

Колос тритикале отличается большей длиной и плотностью, в среднем насчитывается 21-26 колосков в колосе с 30-45 зернами (у пшеницы – 25-30). Масса 1000 зерен тритикале также изменяется в широких пределах от 30,0 до 60,0 г. Основным элементом структуры продуктивности является вес зерна с главного колоса. Поскольку продуктивность главного колоса определяется рядом количественных признаков, то величина этого показателя находится в тесной взаимосвязи с агроэкологическими условиями в период формирования колоса и зерна. Озерненность колоса - один из основных и далеко не реализованных резервов повышения продуктивности озимой тритикале. Этот показатель характеризует выполненность зерна, которое часто имеет дефекты (морщинистость, толстую оболочку, глубокую бороздку и др.). По результатам проведенных исследований самый высокий показатель продуктивности колоса имел польский образец Hortenso - 4,4г, число зерен - 70,7шт., массу 1000 зерен - 62,5г. Он характеризуется также довольно низким процентом фузариозных зерен (табл.1).

Таблица 1 - Структура продуктивности и устойчивость к фузариозу колоса сортообразцов озимой тритикале

№ п/п	Сорт образец	Высота, см	Длина, колоса, см	Число зёрен в колосе, шт.	Вес зерна с колоса, г	Масса 1000 зёрен, г	Фуз-х зёрен, %
1.	Сотник	100	10,0	40,4	1,8	44,5	7,5
2.	Trauvere	104	11,0	54,1	2,4	44,4	4,6
3.	Pawo	110	10,5	50,0	2,4	46,0	2,1
4.	Lamerto	115	7,8	30,8	1,5	39,2	3,5
5.	Вокализ	108	10,0	39,0	1,7	43,6	2,6
6.	Triskell	110	8,4	41,6	2,6	51,5	2,4
7.	Vitalis	105	11,2	42,6	1,7	38,9	13,7
8.	SG-U-242	100	10,0	41,0	1,6	40,2	13,0
9.	Grenado	90	12,5	46,0	1,9	42,6	9,6
10.	Hortenso	110	11,6	70,7	4,4	62,5	2,8
11.	Moderato	115	10,7	64,7	2,9	44,6	0,5
12.	KS 88 T142	75	10,5	27,0	0,9	35,3	10,2
13.	Bedretto	105	10,6	38,0	1,4	37,4	1,0
14.	Prader	120	11,0	42,7	1,4	33,0	2,0
15.	Tridel	100	9,2	40,3	1,3	35,6	9,2
16.	Prego	100	11,0	34,5	1,5	45,1	7,5
17.	KT-15	110	10,0	44,0	1,3	29,0	17,4
18.	TS 23	85	7,0	33,6	1,3	30,4	3,5
19.	TS 44	90	9,5	35,0	1,1	33,0	4,5
20.	Osorno	115	10,4	48,6	2,1	41,4	1,0
21.	Раритет	115	13,0	55,0	2,6	47,9	1,8
	НСП ₀₅				0,17	2,41	

Поражение зерна фузариозом до 5% отмечено у сортообразцов: Pawo, Lamerto, Вокализ, Triskell, Moderato, Bedretto, Prader, TS 23, Osorno, Раритет (табл.1). Весом зерна с колоса больше 2г отличались образцы: Trauvere, Pawo, Triskell, Hortenso, Moderato, Osorno, Раритет. Показателем число зёрен в колосе больше 40 шт. отмечено у сортообразцов: Trauvere, Pawo, Triskell, Vitalis, SG-U-242, Grenado, Hortenso, Moderato, Prader, KT-15, Раритет. Продуктивность является сложным, комплексным признаком, чтобы им управлять необходимо знать причинные связи между отдельными компонентами. В селекции используют не только абсолютные значения продуктивности. Для повышения эффективности селекционных отборов используют дополнительную информацию о вторичных маркерных признаках. Мексиканский индекс учитывает продуктивность растения во взаимосвязи с высотой. Высокие показатели этого индекса указывают на накопление и перераспределение продуктов фотосинтеза в зерновую продуктивность. По величине этого индекса выделились образцы: Hortenso, Moderato, Trauvere, Раритет, Triskell, Grenado. Кандский индекс или удельный урожай колоса. Канадский индекс (удельный урожай колоса) - отражает зависимость массы зерна с колоса и длины колоса, по данному индексу выделились сортообразцы: Pawo, Hortenso, Moderato, Trauvere, Vitalis. Индекс линейной плотности колоса отражает зависимость числа зёрен колоса к его длине. По данному показателю выделились следующие сортообразцы: Hortenso, Moderato, Triskell, Vitalis, Pawo, Trauvere, TS 23, TS 44, Osorno (табл.2).

По совокупной оценке коллекционных образцов озимой тритикале при взаимодействии факторов «генотип-среда», в условиях предгорной зоны Северного Кавказа с использованием селекционных индексов выделены наиболее продуктивные сортообразцы:

Hortenso, Moderato, Pawo, Osorno. Эти сортообразцы можно использовать в селекционных программах для создания сортов озимой тритикале с высокой продуктивностью и устойчивостью к болезням.

Таблица 2 - Характеристика сортообразцов озимой тритикале по селекционным индексам

№ п/п	Сортообразец	Мексиканский индекс, Мх	Удельный урожай колоса, Кi	Индекс линейной плотности колоса, ЛПК
1.	Сотник	0,018	0,19	4,04
2.	Trauvère	0,023	0,27	4,92
3.	Pawo	0,021	0,28	4,76
4.	Lamerto	0,013	0,19	3,95
5.	Вокализ	0,015	0,21	3,90
6.	Triskell	0,023	0,19	4,95
7.	Vitalis	0,016	0,24	4,95
8.	SG-U-242	0,016	0,21	4,10
9.	Grenado	0,021	0,17	3,68
10.	Hortenso	0,040	0,28	6,09
11.	Moderato	0,025	0,26	6,05
12.	KS 88 T 142	0,012	0,08	2,57
13.	Bedretto	0,012	0,13	3,58
14.	Prader	0,012	0,14	3,88
15.	Tridel	0,013	0,14	4,48
16.	Prego	0,015	0,13	3,13
17.	KT-15	0,012	0,13	4,40
18.	TS 23	0,015	0,21	4,80
19.	TS 44	0,012	0,11	4,67
20.	Osorno	0,018	0,20	4,67
21.	Паритет	0,023	0,20	4,20

Литература

1. Басиева, М.А. Воздействие ферментных препаратов на показатели всхожести зернобобовых культур / М.А. Басиева // Научная жизнь. 2015. №5 С.35-40.
2. Гончаров, П.А. Методические основы селекции растений / П.А. Гончаров, Н.П. Гончаров. - Новосибирск- 1993. – С.312с.
3. Кочерина, Н. В. Введение в теорию эколого-генетической организации полигенных признаков растений и теорию селекционных индексов / Н.В. Кочерыгина, В.А. Драгавцев. – СПб: СЦДБ, 2008. – 88 с.
4. Манукян, И.Р. Агробиологическая характеристика сортообразцов озимой тритикале в условиях предгорной зоны Северного Кавказа / И.Р. Манукян, М.А. Басиева // Вестник АПК Ставрополя. 2017. №3(27). С.191-193.
5. Манукян, И.Р. Селекционная оценка генофонда озимой пшеницы мировой коллекции ВИР в условиях предгорной зоны Северного Кавказа / И.Р. Манукян, М.А. Басиева // Вестник АПК Ставрополя. 2018. №1(29). С.96-98.
6. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. М: КОЛОС, 1985.- С.-219с.

СМЕШАННЫЕ ПОСЕВЫ КОРМОВЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ ОРОШЕНИЯ ТЕРСКО-СУЛАКСКОЙ ПОДПРОВИНЦИИ ДАГЕСТАНА

Магомедов Н.Р., доктор сельскохозяйственных наук, заведующий отделом «Агротландшафтного земледелия»

Казиметова Ф.М., кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник

Ахмедов К.А., младший научный сотрудник

ФГБНУ Дагестанский НИИ сельского хозяйства имени Ф.Г. Кисриева, г. Махачкала

Аннотация. В последние годы проявляется большой интерес к возделыванию смешанных посевов кукурузы с сорго, подсолнечником, соей и другими бобовыми культурами. Наши исследования показали, что использование для посева трехкомпонентных кормовых смесей кукуруза + сорго сахарное + подсолнечник и кукуруза + сорго сахарное + соя в условиях орошения Терско-Сулакской подпровинции Дагестана обеспечивает значительное повышение выхода высококачественной кормовой продукции с единицы площади и заслуживает широкого внедрения в полевом кормопроизводстве равнинной зоны Дагестана. В среднем за 2014-2017 гг. наибольшую урожайность зеленой массы – 54,5 т/га, с содержанием в ней 12,5 т/га кормовых единиц и 1,28 т/га переваримого протеина обеспечила трехкомпонентная кормовая смесь, состоящая из кукурузы, сорго сахарного и подсолнечника. На втором месте по продуктивности была кормовая смесь из кукурузы, сорго сахарного и сои, которая обеспечила урожайность 42,5 т/га с содержанием в зеленой массе 8,95 т/га кормовых единиц и 1,21 т/га переваримого протеина. Урожайность кукурузы в чистом виде (контроль) составила 36,4 т/га с содержанием в зеленой массе 8,69 т/га кормовых единиц и 1,03 т/га переваримого протеина.

Ключевые слова: кормовые смеси, кукуруза, сорго сахарное, подсолнечник, соя, орошение, продуктивность.

THE MIXED FODDER CROPS IN THE CONDITIONS OF IRRIGATION OF THE TERSKO-SUAKSKAYA PROVINCE IN DAGESTAN

Magomedov N.R., doctor of agricultural sciences

Kazimetova F.M., candidate of agricultural sciences

K.A. Akhmedov

FSBSI Kisriev Dagestan sciences research Institute of agriculture, Makhachkala

Abstract. In recent years cultivation of mixed crops of corn with sorghum, sunflower, soy and other leguminous crops is of great interest. Our researches have shown that in the conditions of irrigation of the Tersko-Suakskaya province in Dagestan the use of three-component fodder mixtures of corn-sugar-sunflower and corn-sugar-soy will provide a significant increase in the yield of high-quality fodder products per unit area and deserves wide adoption in field fodder production of the plain zone in Dagestan. on average, in 2014-2017 the highest yield of green mass -54,5 tons / hectare containing 12.5 tons/hectare of feed units and 1,28 tons / hectare of digestible protein was provided by a three-component feed mixture consisting of corn, sugar sorghum and sunflower. The second place in productivity takes a fodder mixture of corn, sorghum sugar and soybean which provided productivity of 42,5 tons/hectare with the content in green weight of 8,95 tons/hectare of fodder units and 1,21 tons / hectare of digestible protein. The yield of corn in its pure form (control) was 36.4 tons/hectare with a content in the green mass of 8.69 tons/hectare of fodder units and 1.03 tons/hectare of digestible protein.

Keywords: fodder mixtures, corn, sorghum sugar and soybean, irrigation, productivity.

Дагестан располагает огромным аграрным потенциалом. В целях мобилизации средств и усилий на решение первоочередных мер в республике реализуется приоритетный проект «Эффективный АПК», в котором определен перечень ключевых мероприятий по развитию сельского хозяйства, выполняемых за счет активизации инвестиционной деятельности на принципах частно-государственного партнерства.

В Дагестане сосредоточено 21,3% российского поголовья овец и коз (1 место) и 5,3% поголовья крупного рогатого скота (3 место) [1]. От уровня развития кормопроизводства во многом зависит эффективность отрасли животноводства.

Кормопроизводство является самой многофункциональной и масштабной отраслью сельского хозяйства. Оно объединяет все основные отрасли сельского хозяйства - земледелие, растениеводство, животноводство в единую взаимосвязанную систему с природой - экологией, рациональным природопользованием и охраной окружающей среды. От уровня научно-технического прогресса в кормопроизводстве зависит многое в дальнейшем развитии сельского хозяйства и обеспечения продовольственной безопасности страны [2]. Эта отрасль играет также важнейшую средостабилизирующую роль в повышении устойчивости сельскохозяйственных земель, предотвращении эрозионных процессов, восстановлении запасов органического вещества в почве, вовлечении атмосферного азота в продукционные процессы посредством азотфиксирующей способности бобовых культур.

Расширение площади посевов бобовых культур способно не только решить проблему кормового белка, но и увеличить поступление в почву гумуса и биологического азота, повысить плодородие почв и урожайность следующих за ними в севооборотах зерновых культур [3].

Увеличение производства животноводческой продукции должно происходить не за счет простого роста поголовья, а главным образом, за счет резкого увеличения продуктивности животных, что может быть достигнуто сбалансированным кормлением высокоэнергетическими кормами. На 1 условную голову в год следует заготавливать 30-35 ц. корм. ед. с содержанием в 1 кг сухого вещества дневного рациона 0,9-1,0 корм. ед. или 10-10,5 МДж обменной энергии. Корма должны быть сбалансированы также по протеину и другим элементам питания [4;5].

В настоящее время в Республике Дагестан годовой удой на фуражную корову составляет 1810 кг. Низки и среднесуточные привесы крупного рогатого скота, свиней и птицы. В связи с этим перед отраслью кормопроизводства стоит задача - создать рациональную, биологически полноценную по составу питательных веществ, стабильную по количеству и ритмичности поступления, экономичную по себестоимости кормовую базу [2;9].

Качественные объемистые корма являются условием продолжительности жизни высокопродуктивных животных. Исследования, проведенные ООО РУ «Плинор», показали, что увеличение концентрации обменной энергии в 1 кг сухого вещества с 7,8 МДж до 10,5 МДж увеличивает продолжительность хозяйственного использования коров [6].

Применение смешанных посевов кормовых культур позволяет получать устойчивые урожаи, повысить питательность, силосуемость и поедаемость корма, создает лучшие условия для возделывания последующих культур севооборота. Смеси лучше, чем чистые посевы, обеспечивают постоянство урожая, так как разные растения неодинаково относятся к неблагоприятным условиям возделывания, если одни растения страдают от избытка влаги, другие, менее чувствительные к этому, лучше развиваются и обеспечивают необходимый урожай. То же самое можно сказать о засухо- и морозоустойчивости, стойкости к болезням и вредителям, условиям освещения, почвенным показателям и т.д. [7].

Цель исследований заключалась в получении экспериментальных данных для создания высокопродуктивных кормовых смесей на основе подбора и посева энергонасыщенных высокоурожайных кормовых культур.

Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

- изучение биологических особенностей роста и развития изучаемых культур;
- определение сравнительной продуктивности кормовых культур;

- выявление экономической эффективности изучаемых кормовых смесей.

Новизна исследований - состоит в том, что впервые в условиях равнинного Дагестана разработаны эффективные технологии производства объемистых кормов с использованием энергонасыщенных кормовых культур - кукурузы, сорго сахарного, подсолнечника, сои.

Методика Исследования проводились в ФГУП им. Кирова Хасавюртовского района в 2014-2017 гг. Почва опытного участка луговая карбонатная слабосолонцеватая тяжелосуглинистая. Формируются такие почвы обычно на недренированных пониженных участках при близком залегании грунтовых вод [8]. Агрохимическая характеристика почвы представлена в таблице 1.

Таблица 1 –Агрохимические показатели почвы опытного участка

Генетический горизонт	Глубина, см	Гумус, %	Общий азот, %	Легкогидролизуемый азот, мг/100 почвы	P ₂ O ₅ мг/100 г почвы	K ₂ O мг/100 г почвы	pH водный	CO ₂ карбонатов, %
A	0-22	3,25	0,18	3,35	1,10	57	7,8	6,84
B	22-39	2,28	0,11	2,20	0,80	44	7,8	8,85
BC	39-57	2,49	0,16	1,40	0,70	54	8,0	9,3
C	57-200	1,90	0,12	0,04	0,75	51	8,0	8,38

Судя по данным таблицы 1, почва была бедна подвижными формами азота и фосфора, богата калием. Содержание карбонатов возрастало к низу по профилю. Реакция почвенного раствора слабощелочная, pH – 7,8-8,0.

Пахотный слой почвы (0-20 см.) опытного участка содержал гумуса 3,34%, общего азота 0,17%, легкогидролизуемого азота 3,3 мг, подвижного фосфора 1,2 мг, обменного калия 50,0 мг на 100 г почвы, pH водной вытяжки 7,7.

Плотность почвы в слое 0-30 см равна 1,21 г/см³, удельная масса 2,59 г/см³, наименьшая влагоемкость 33,1%, максимальная гигроскопичность 10,3%, влажность завядания 14,79% от абсолютно сухой почвы, скважность аэрации почвы 53,6%.

Агрохимические и водно-физические свойства почвы опытного участка в целом можно охарактеризовать как удовлетворительные для возделывания полевых культур.

Высевали: кукурузу (гибрид Камилла), сорго сахарное (сорт Галлия), подсолнечник (сорт Круиз), соя (сорт Пламя) сеялкой СПЧ-6 пунктирным способом с междурядьями 70 см. Норма высева семян в кормосмесях: кукурузы – 20 тыс. всхожих семян на 1 га, сорго сахарного - 67 тыс., подсолнечника 10 тыс. шт/га, сои 80 тыс.шт./га. Влагозарядковые поливы, обработка почвы, внесение удобрений и технология ухода за посевами соответствовали зональным рекомендациям. Схема опыта представлена в таблице 2.

Результаты и обсуждение. В 2014-2017 годах в ФГУП им. Кирова Дагестанского НИИСХ изучалась продуктивность кукурузы, а также смесей кукуруза + сорго сахарное + подсолнечник и кукуруза + сорго сахарное + соя на луговой слабосолонцеватой тяжелосуглинистой почве с целью организации зеленого конвейера крупному рогатому скоту в те периоды, когда естественная пастбищная растительность высыхает.

При подборе сортов изучаемых культур для посева в кормосмесях необходимо учитывать такие показатели, как высота растений, облиственность, кустистость (общая и продуктивная), толщина (диаметр) стебля, содержание сахара в соке стебля и другие показатели.

Проведенные исследования показали, что использование высокорослых кормовых культур для производства объемистых кормов в условиях орошения обеспечивает не только увеличение выхода продукции с единицы площади, но и улучшение кормовой ценности.

Таблица 2 – Продуктивность кукурузы и смешанных посевов кормовых культур в условиях орошения Терско-Сулакской подпровинции (2014-2017 гг).

Варианты	Год	Урожайность, т/га	Содержание в урожае:	
			корм.единиц, т/га	переваримого протеина, т/га
Кукуруза (контроль)	2014	36,0	8,65	1,02
	2015	37,2	8,90	1,05
	2016	35,8	8,54	1,01
	2017	36,7	8,68	1,02
	средняя	36,4	8,69	1,03
Кукуруза+сорго сахарное + подсолнечник	2014	54,0	12,2	1,28
	2015	55,8	12,6	1,32
	2016	53,8	12,4	1,26
	2017	54,3	12,7	1,27
	средняя	54,5	12,5	1,28
Кукуруза+сахарное сорго+соя	2014	42,0	8,86	1,19
	2015	43,8	9,24	1,24
	2016	41,6	8,78	1,18
	2017	42,7	8,93	1,21
	средняя	42,5	8,95	1,21

НСР₀₅, т/га зеленой массы 2014 г. - 3,7; 2015 г.- 4,1; 2016 г.- 3,6; 2017 г. – 3,7.

В наших исследованиях урожайность зеленой массы кукурузы в чистом виде в среднем за 2014-2017 гг., составила 36,4 т/га при содержании в производственной продукции в среднем 8,69 т/га кормовых единиц и 1,03 т/га переваримого протеина.

Использование для посева смесей кукуруза+сахарное сорго+подсолнечник и кукуруза+сахарное сорго+соя способствовало значительному повышению урожайности и качества производимой продукции. Так, в среднем на 2014-2017 гг., урожайность зеленой массы кормосмеси кукуруза+сахарное сорго+подсолнечник составила 54,5 т/га, или на 18,1 т/га больше, чем на контроле (кукуруза); по содержанию кормовых единиц разница составила – 3,81 т/га (12,5 т/га, против 8,69), а по содержанию переваримого протеина разница в пользу кормосмеси составила 0,25 т/га (1,28 т/га при 1,03 на контроле).

Трехкомпонентная кормовая смесь (кукуруза+сорго сахарное+соя) обеспечила урожайность зеленой массы 42,5 т/га с содержанием в ней 8,95 т/га кормовых единиц и 1,21 т/га переваримого протеина, что соответственно на 12,0 т/га зеленой массы, 3,55 т/га кормовых единиц и на 0,07 т/га переваримого протеина меньше, чем в оптимальном варианте.

Зеленая масса изучаемых кормосмесей характеризовалась высокой питательностью (табл.3).

Таблица 3 – Химический состав и питательность зеленой массы кукурузы и кормосмесей (в среднем за 2016-2017 гг.)

Вариант	Содержание в %						
	вода	протеин	белок	жир	клетчатка	БЭВ	зола
Кукуруза (контроль)	70,5	2,4	1,7	0,7	8,0	15,7	2,8
Кукуруза+сорго сахарное + подсолнечник	68,5	3,5	1,8	0,8	8,7	16,3	3,1
Кукуруза+сорго сахарное+соя	69,6	3,8	2,2	0,9	8,5	16,9	2,9

Важнейшим показателем экономической эффективности возделывания кормовых культур является величина полученного чистого дохода, себестоимость продукции, а также окупаемость затрат. Поскольку зеленая масса кукурузы и кормосмесей не является товарной продукцией и на нее нет закупочных цен, условно ее стоимость определяют с учетом закупочных цен на продукты животноводства, для производства которых она используется, чаще всего – на молоко.

При этом зеленая масса оценивается по фактической себестоимости в переводе на кормовые единицы.

Определение экономической эффективности возделывания изучаемых культур проводилось по методике, описанной в Справочнике по кормопроизводству [10].

Стоимость 1 кормовой единицы рассчитывалась по формуле:

$$Ц = \frac{3 \times В}{100 \times Р}, \text{ где}$$

Ц – стоимость 1 кормовой единицы (в руб.);

3 – закупочная цена 1 кг молока (в руб.);

В – удельный вес затрат корма в себестоимости молока в пастбищный период (в %);

Р – расход кормов на 1 кг. молока (в кг кормовых единиц).

Средняя закупочная цена 1 кг молока в Дагестане 20 руб, удельный вес затрат на корма в себестоимости молока в пастбищный период принят равным 35%, а расход кормов на 1 кг молока – 1,1 кормовых единиц.

Расчеты показали, что наибольшую экономическую эффективность обеспечивает трехкомпонентная кормовая смесь (кукуруза+сахарное сорго+подсолнечник), где условный чистый доход составил 27874 руб. с 1 га при рентабельности производства 187,6% (табл.4).

Таблица 4 – Экономическая эффективность возделывания кормовых культур в условиях орошения (в среднем за 2014-2017 гг.)

Вариант	Сбор кормовых единиц, т/га	Себестоимость 1 т.к.ед., руб.	Условно чистый доход, руб/га	Рентабельность, %
Кукуруза (контроль)	8,69	1636	14200	113,5
Кукуруза+сорго сахарное + подсолнечник	12,5	2291	27874	187,6
Кукуруза +сахарное сорго+соя	8,95	2450	21750	161,1

По кормовой смеси кукуруза+сахарное сорго+соя условный чистый доход составил 21750 руб. при рентабельности производства 161,1%, что на 7550 руб. чистого дохода и на 47,5% рентабельности производства больше, чем на контроле.

Таким образом, проведенные исследования показали, что использование для посева трехкомпонентных кормовых смесей кукуруза+сахарное сорго+подсолнечник и кукуруза+сахарное сорго+соя в условиях орошения Терско-Сулакской подпровинции Дагестана обеспечивают значительное повышение выхода высококачественной кормовой продукции с единицы площади и заслуживают широкого использования в полевом кормопроизводстве равнинной орошаемой зоны юга России.

Литература

1. Справочник МСХиП РД «Сельское хозяйство Дагестана -2016 год». – Махачкала. – 2017. – 34 с.

2. Магомедов Н.Р. Пути повышения полевого и лугового кормопроизводства в Дагестане. //.- Бюллетень Ставропольского НИИСХ.-2012. - № 4 - С. 288-293.
3. Емельянов А.Н. Соя как источник белка в смешанных посевах кормовых культур / А.Н.Емельянов, Т.В.Наумова, О.И.Хисбуллина // Кормопроизводство. – 2013. - № 1. – С. 11-12.
4. Васин А.В. Продуктивность и кормовые достоинства урожая зернофуражных культур в поливидовых посевах при возделывании на зерносенаж / А.В. Васин, Н.В. Васина, М.Г. Кокотов // Известия Самарской ТСХА. – 2012. - № 4. – С. 9-13.
5. Васин В.Г. Продуктивность и качество посевов суданской травы и подсолнечника и их смесей с соей и викией яровой в системе сенажно-силосного использования / В.Г. Васин, Л.В. Кисилева, А.В. Цыбульский // Кормопроизводство. – 2017. - № 9. – С. 13-17.
6. Мороз М.Г. / Кормление крупного рогатого скота // М.Г.Мороз, Е.Н.Тюренкова, О.Р. Васильева / ООО РУ «Плинор» АМА НЗРФ. –2011. – С. 118-121.
7. Суровцев В.Н. Качество кормов – фактор повышения конкурентоспособности производства молока / В.Н. Суровцев // Кормопроизводство. 2013. - № 4. – С. 7-8.
8. Керимханов С.У. Почвы Дагестана. / Махачкала.- 1974. – 118 с.
9. Муслимов М.Г. Сорговые культуры – надежный источник кормов при организации зеленого конвейера в условиях Республики Дагестан. / Махачкала.- ДагГАУ.- 2014. – С. 152-156.
10. Справочник по кормопроизводству. М.-1973. – 488 с.

УДК 633.2.03:633.3

DOI:10.25691/GSH.2018.2.009

ДИНАМИКА ПОЧВЕННОГО ПЛОДОРОДИЯ ГОРНЫХ ЛУГОПАСТБИЩНЫХ УГОДИЙ ЦЕНТРАЛЬНОГО КАВКАЗА ПОД ВЛИЯНИЕМ УДОБРЕНИЙ

Солдатова И.Э., кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории горного луговодства и животноводства

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

ФГНУ Северо-Кавказский НИИ горного и предгорного сельского хозяйства, РСО-Алания, с. Михайловское

Аннотация. Изучению влияния различных видов и доз удобрений на почвенное плодородие горных лугов и пастбищ Центрального Кавказа в настоящее время уделяется повышенное внимание. Разработка научно-обоснованных систем применения природных резервов пополнения фонда почвы, позволит в значительной степени снять остроту азотного дефицита, обеспечить воспроизводство почвенного плодородия и повысить устойчивость горных агроландшафтов.

Ключевые слова: удобрения, агрохимические характеристики, пастбища, луга, агро-руда, плодородие, фитоценоз.

DYNAMICS OF SOIL FERTILITY OF MOUNTAINS OF MEADOWS AND PASTURES CROPS OF THE CENTRAL CAUCASUS UNDER INFLUENCE OF FERTILIZERS

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

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

Abstract. The study of the influence of different types and doses of fertilizers on the soil fertility of mountain meadows and pastures of the Central Caucasus is currently receiving increased attention. The development of scientifically based systems for the application of natural reserves of replenishment of the soil fund will make it possible to substantially remove the severity of the nitrogen deficit, to ensure the reproduction of soil fertility and to increase the stability of mountain agrolandscapes.

Keywords: fertilizer, agrochemical characteristics, pastures, meadows, agroore, fertility, phytocenosis

На горных лугопастбищах низкий урожай трав определяется, в основном, недостатком в почве подвижных форм питательных веществ, хотя общий запас их в дернине бывает довольно высоким. Бывает еще и так, что урожай кормовых угодий довольно высокий, а в почве уже накапливается утомление: переуплотнение, переувлажнение, истощение питательных веществ.

Известно, что в верхнем (20 см) слое горно-луговых почв субальпийского пояса, с устойчивым уровнем урожайности фитоценоза (18-20 ц/га сухой массы) содержалось: до 14,5% гумуса; 1,36% общего азота; 30,3 мг/100г почвы калия и 3,46 мг/100 г почвы подвижного фосфора [1].

Установлено, что с увеличением плотности выпаса (бессистемное использование) вынос питательных веществ из почвы достиг внушительных размеров: азота – 88,33 кг/га; фосфора 23,43 кг/га и калия 184,8 кг/га. Это привело к деградации и снижению содержания: гумуса – до 4,71%; общего азота 0,97%. Из-за потерь питательных веществ, продуктивность горных фитоценозов составила 12,6 ц/га сухой массы [2].

Существует необходимость максимально использовать биологический потенциал растительно-микробных сообществ, с применением ресурсосберегающих, экологически безопасных биологически активных препаратов и местных, цеолитсодержащих агрооруд, обеспечивающих растения (на ранней стадии развития) питательными веществами [3;4;5].

Изучаемая система удобрений, на деградированных горных кормовых угодьях субальпийского пояса Центрального Кавказа показала, что агрохимическая характеристика почвы в вариантах опыта после трех лет исследования заметно изменилась [6].

Так как гумус образуется при разложении почвенной органики микробами, то естественно, чем больше растительных остатков, тем быстрее накапливается и гумус. Гумат калия+7 активизирует деятельность микроорганизмов, обеспечивая их азотом, фосфором, калием и микроэлементами. В наших опытах применение гумата калия+7 значительно повысило содержание гумуса (на 0,12%) с 4,71 до 4,83. Аналогичные изменения наблюдались и в вариантах с применением аланита, особенно на неудобренном фоне Ф1 (0,14%). Минеральные удобрения значительного действия на повышение содержания гумуса не оказали.

Увеличения количества гумуса в варианте с применением ирлита-7 (на 0,07%) очевидно связано с содержанием этого органического вещества в самом ирлите до 3,4%, что повысило активность микроорганизмов в верхнем слое почвы, где сосредоточена мочковатая корневая система злаковых, преобладающих в данном варианте. Органические соединения азота, присутствующие в почве в виде гумуса, становятся доступными для корней растений лишь после их разложения почвенными бактериями. Следовательно, снижение активности микроорганизмов, в варианте с гуматом калия+7, снизило концентрацию общего азота до 0,89% против 0,97% в контроле Ф1. В остальных же вариантах (особенно с применением гумата калия+7 на минеральном фоне, где этот показатель составил 1,76%) увеличение концентрации общего азота очевидно. Здесь обогащение почвы азотом происходит за счет отмирающих в период вегетации корней и клубеньков бобовых трав, которые являются источником питания для небобовых растений [7].

Снижение содержания азота, фосфора и калия в варианте (Ф1+гумат калия+7) связано с большим выносом этих элементов с надземной массой и незначительным содержанием в гумате калия+7.

Для лучшего развития растений, большего накопления корневой массы и снижения потерь от эрозии в первую очередь необходимо снизить высокую кислотность преобладающих почв горных кормовых угодий, как главный фактор ограничивающий активность симбиоза. Так клевер луговой при рН 4,2 фиксирует азота в 9 раз меньше, а люцерна при такой кислотности практически не усваивает азот воздуха.

Исследуемые нами почвы, под действием различных видов удобрения существенно различаются по степени кислотности и влиянию на рост и развитие луговых трав. По классификации, почвы контрольного варианта относятся к среднекислым (рН 5,09). Применение биологически активного препарата гумата калия+7 и минеральных удобрений переводит их в категорию слабокислых (рН 5,14). Применение аланита хотя по классификации и характеризует почвы как слабокислые, но рН увеличивает до 5,21 – 5,30, приближая их к нейтральным. Применение же ирлита-7 повысило кислотность почвы до 4,99 – 5,05, доводя ее до среднекислого состояния, что оказывает определенное воздействие на видовой состав и накопление биомассы.

Если учесть, что на сдвигание рН на 0,1 единицы требуется 1 т CaCO_3 , то в нашем случае внесение 1 т аланита способствовало увеличению рН на 0,21 единицы, на что потребовалось бы 2,1 т извести.

Изменение биохимического состава почвы оказало определенное влияние на плодородие почвы. На основании агрохимических показателей, с учетом энергетических коэффициентов, которые соответствуют: 1 т гумуса = 7 МДж; 1 кг азота почвы = 108,5 МДж; 1 кг фосфора = 4,3 МДж; 1 кг калия = 15 МДж, с повышающим или понижающим эффектом кислотности равной – 3,4 ГДж на 0,1 единицу рН, мы рассчитали энергетический потенциал плодородия почвы на конец вегетационного периода.

Анализ результатов дает основание считать, что разные удобрения неодинаково влияли на накопление энергии в почве. Так применение гумата калия+7, на неудобренном фоне Ф1, несмотря на прибавку биомассы к концу третьего года исследования, незначительно повысило энергетический потенциал почвы к уровню контрольного варианта – с 12,93 до 14,60 или на 13%. На минеральном фоне Ф2 этот показатель не изменился.

Применение агроруды ирлит-7 повысило кислотность почвы, что незамедлительно подействовало на снижение биологических процессов протекающих в почве, снизив её плодородие по сравнению с предыдущим вариантом соответственно на 1,36 – 0,34 ГДж/га.

Наивысшими показателями по накоплению энергетического потенциала в почве отличались варианты с применением аланита на обоих фонах, во всех комбинациях. Однако и здесь лучшие показатели наблюдались в варианте с внесением данной агроруды в чистом виде, на неудобренном фоне (Ф1), где в почве накопилось энергии до 24,19 ГДж/га, т.е. больше фонового на 87%. Увеличением энергии почвы отличались и другие варианты, где эти показатели превышали фоновые более, чем на 70%.

Повышенное накопление почвенной энергии в вариантах с применением аланита – свидетельство повышенной деятельности микроорганизмов почвы при благоприятно сложившихся экологических условиях, способствующих накоплению энергии не только в надземной, но и подземной массе, оказывающей положительное влияние на плодородие почвы.

Рост экологической напряженности, под действием различных нетрадиционных удобрений, вызванный изменением видового состава травостоя, повлиял на биологическую активность фитоценоза.

Повышение доли бобового компонента способствовало обеспечению дополнительного поступления симбиотически фиксированного азота.

Результаты исследования свидетельствуют, что в природных экосистемах, на не удобряемых лугопастбищных угодьях формирование органического вещества происходило за

счет фотосинтетической деятельности изреженного травостоя (42% проективного покрытия). Растения же изреженных травостоев могут поглотить только 20-25% падающей на них за вегетацию ФАР, коэффициент использования которой при этом составляет всего 0,5 – 1,0%.

Применение биологически активного удобрения гумат калия+7, несмотря на среднегодовой спад биологической активности биоценоза, значительно повысило накопление фиксированного азота по уровню к неудобренному фону на 118,6 кг/га или на 136%.

На таком же уровне этот показатель находился при внесении ирлита-7 1т/га. Однако, если повышение уровня накопления азота в первом случае, непосредственно связано с повышением бобового компонента и более активной симбиотической деятельностью микроорганизмов, то во втором (Ф1 + ирлит-7 1т/га) этот показатель повысился за счет большего накопления подземной массы (по сравнению с фоном Ф1).

Значительное повышение уровня биологического азота в варианте с применением аланита, как в чистом виде (Ф1 + аланит 1т/га), так и в смеси с ирлитом-7 (Ф1+ирлит-7 0,5т/га + аланит 0,5т/га) по сравнению с контрольным вариантом, соответственно на 224,8 – 251,4 кг/га, связано с повышением экологических условий среды, под действием комплекса макро- и микроэлементов, содержащихся в этих агрорудах.

Варианты с применением аланита 1 т/га и смеси ирлит-7 0,5 т/га + аланит 0,5 т/га, создали определенный комплекс условий для активного усвоения азота воздуха бобовыми травами.

Внесение минерального азота, подавляя симбиотическую азотфиксацию, снизили ее уровень по сравнению с вариантами внесения нетрадиционных удобрений, соответственно на 28,6 – 159,6 кг/га биологического азота. При этом, затраты минерального азота были направлены на рост злакового травостоя, а на его развитие (накопление кормовых единиц, валовой энергии и переваримого протеина) расходовался биологический азот, фиксированный бобовыми растениями.

Литература

1. Бясов К.Х. Эрозия почв гор и предгорий Северного Кавказа / - Владикавказ: Алания. – 2000. – 268с.
2. Ерижев К.А. Особенности применения удобрений на пастбищах и сенокосах // Горные сенокосы и пастбища России. – М. – 1998. – С. 156.
3. Кутузова А.А., Трофимова Л.С. Луговые агросистемы – источник воспроизводства энергии в биосфере // Кормопроизводство. - №6. – 2000. – С. 8-11.
4. Солдатова И.Э. Методы Ускоренного восстановления деградированных горных лугов и пастбищ с применением местных цеолитсодержащих агроруд / И.Э. Солдатова, Э.Д. Солдатов // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2011. – С. 68.
5. Солдатова И.Э. Оптимизация способов повышения биоресурсного потенциала лугопастбищных фитоценозов в горной зоне РСО-Алания / Солдатова И.Э. / автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Горский государственный аграрный университет. – Владикавказ, 2010.
6. Солдатова И.Э. Способы повышения симбиотической активности микроорганизмов с растениями в горных условиях Северного Кавказа / И.Э. Солдатова, Э.Д. Солдатов // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2012. – Т. 49. - № -3. – С. 497-500.
7. Солдатова И.Э. Экологическая устойчивость биологического разнообразия горных экосистем / И.Э. Солдатова, Э.Д. Солдатов, Э.А. Лагкуева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2015. – Т. 52. - №-1. – С. 245-251.

ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ КУЛЬТУРЫ В БИОЛОГИЗИРОВАННЫХ КОРМОВЫХ СЕ- ВООБОРОТАХ

Бацазова Т.М., научный сотрудник

**Икоева Л.П., кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник
Северо-Кавказский НИИ горного и предгорного сельского хозяйства, РСО-Алания,
с. Михайловское**

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы использования ценной кормовой и сидеральной культуры – горчицы белой. Выявлена роль срока посева для получения большего количества фитомассы. Установлено, что наилучший урожай горчицы можно получить при ранне-весеннем и августовском сроках посева.

Ключевые слова: горчица, зеленая масса, сухое вещество, кормовые единицы, протеин.

INTERMEDIATE CULTURE IN BIOLOGICAL FODDER CROP ROTATION

Batsazova T.M., research fellow

Ikoeva L.P., candidate of agricultural sciences, senior researcher

**The Scientific Federal State Budgetary Institute North Caucasus Research Institution of
Mountain and Piedmond Agriculture, RSO-Alania, p. Mikhailovskoe**

Abstract. The article examines the use of valuable forage and green manure crops – white mustard. The role of the sowing period to obtain more biomass. It is established that the best crop of mustard can be obtained at early spring and August sowing periods.

Keywords: mustard, green mass, dry substance, feed units, protein.

В результате интенсификации технологических процессов сельскохозяйственного производства естественные процессы почвообразования нарушены, количество растительных остатков ежегодно уменьшается, что существенно сказывается на воспроизведении почвенного плодородия. Органических удобрений с высоким содержанием соломы вносится крайне мало [1, 5, 9].

Основным фактором, влияющим на почвенное плодородие, является севооборот. Различные культуры агрофитоценоза имеют разный уровень отчуждения органического вещества. В севооборотах, насыщенных пропашными культурами, ежегодные потери гумуса из пахотного слоя составляют более 20% [3, 6, 7].

На сегодняшний день товаропроизводители различных форм собственности в качестве органического удобрения используют растительные остатки от основных зерновых культур и зеленые удобрения – сидераты [8, 9].

На Северном Кавказе из крестоцветных в качестве промежуточной культуры часто используется горчица белая. Это скороспелая кормовая и сидеральная культура, с высоким содержанием протеина. В условиях лесостепной зоны дает хорошие урожаи (160-250 ц/га) зеленой массы при посеве в ранние сроки (начало апреля – середина мая) и осенью (с 20 июля по 1августа). Выход сухого вещества на гектар зависит от его содержания в зеленой массе и составляет от 10,5 до 16,8% в фазе массового цветения растений [8].

По биохимическому составу горчица белая превосходит большинство яровых культур и близка к озимому рапсу и бобовым травам. Сравнительно много в ней фосфора, калия, кальция, магния. В зеленой массе немало и каротина: 1:1 – 6 мг на 100 г сырой массы. Зеленая масса горчицы белой может быть использована для скармливания скоту укосным методом, в виде пастбища, для приготовления травяной муки и силоса в смеси с урожаем повторных посевов, кукурузы, подсолнечника [2, 4].

Методика. Полевые исследования проводились на опытном поле Северо-Кавказского НИИ горного и предгорного сельского хозяйства в 2014-2016 гг. Закладку опытов, фенологические наблюдения, статистическую обработку полученных данных проводили общепринятыми методиками. Размещение делянок – рендомизированное, с общей площадью 160 м², учетной – 96 м².

В предгорной зоне продолжительность безморозного периода равна 193-214 дням. Осень значительно теплее весны. Относительная влажность воздуха на протяжении всего года составляет 75-85 %, что положительно влияет на рост и развитие большинства культур. В зоне преобладают два основных типа почв: черноземы различной степени выщелоченности, а также луговые и лугово-болотные. В пахотном слое содержится от 3 до 4,4 % гумуса.

Результаты исследований. Как выявлено нашими исследованиями, рост и развитие корневой системы горчицы были наиболее динамичны в начальные фазы вегетации. К фазе цветения корневая система полностью формируется, в дальнейшем темпы ее роста снижаются. К фазе образования розетки основная масса корней сосредоточена в пахотном слое почвы. В процессе развития наблюдается интенсивное перераспределение корней горчицы в более глубокие горизонты почвы, что объясняется содержанием и доступностью почвенной влаги в разных горизонтах в периоды, соответствующим фазам роста и развития. В среднем, за годы исследований, посевами горчицы на участках разных вариантов накапливалось от 1,57 до 2,55 т/га сухих корней.

Сроки посева оказали существенное влияние на развитие листовой поверхности посевов горчицы белой. В начальные фазы площадь ассимиляционной поверхности изучаемой культуры нарастала медленно и достигала 4 тыс. м²/га, достигая своего максимума к фазе цветения (табл. 1)

Таблица 1 – Максимальная площадь листьев посевов горчицы в зависимости от срока посева, тыс. м²/га

Срок посева	Годы			
	2014	2015	2016	Среднее
25-28 апреля	19,3	19,9	23,4	20,9
25-29 мая	21,8	20,0	25,1	22,3
5-8 июля	18,2	19,4	21,1	19,6
15-17 июля	15,3	17,4	18,7	17,1
21-25 июля	22,6	21,4	25,4	23,1
1-3 августа	26,4	23,2	27,1	25,6

Наиболее облиственными были растения самых ранних и поздних сроков посева (20,9-22,3 и 23,1-25,6 тыс. м²/га, соответственно). Лучшие показатели были получены на вариантах с августовскими посевами.

В условиях предгорий Центрального Кавказа горчицу сеют в разные сроки. Наилучший урожай зеленой массы получали при ранне-весеннем и августовском сроках посева.

Растения горчицы в посевах развивающихся в жаркий сухой период лета бывают низкорослее (65-75 см), чем в весенних (90-108 см) и августовских (85-105 см).

Неодинаковые рост и урожай при разных сроках посева обусловлены биологическими особенностями этой культуры. Горчица белая интенсивнее растет при умеренных температурах. Горчица – растение длинного дня. В летних условиях зацветает раньше на 25-28 день. Начинается репродукция, вегетативный рост задерживается.

А когда дни короче, температура ниже, цветение начинается на 38-45-й день позже. Растения к этому времени успевают набрать зеленую массу, они выше ростом.

Период цветения удлиняется, в эту пору суточные приросты небольшие (4-6 см), что увеличивает урожай зеленой массы (рис. 1).

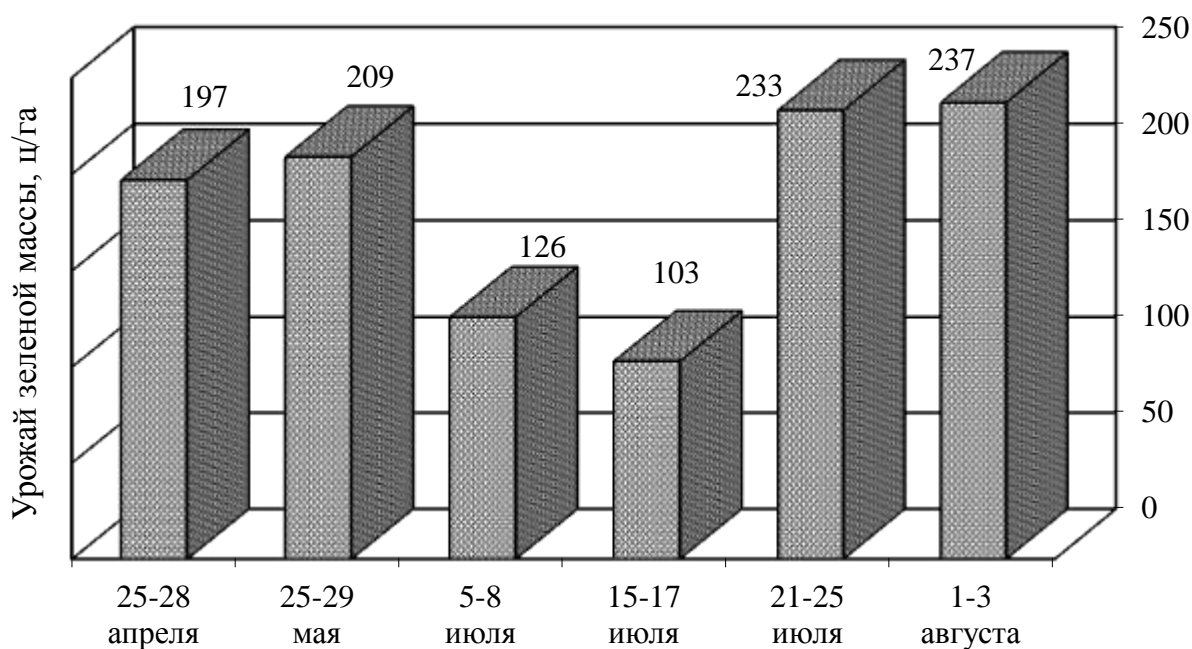


Рис 1 – Урожай зеленой массы горчицы белой в зависимости от сроков посева

Наибольший выход кормовых единиц наблюдался при тех сроках посева, которые обеспечивали и большой урожай (табл. 2).

Таблица 2 – Выход протеина и кормовых единиц в посевах горчицы белой

Срок посева	В 1 кг сухого вещества		Содержание переваримого протеина в 1 корм. ед., г
	переваримого протеина, г	кормовых единиц, кг	
25-28 апреля	93-104	0,72-0,81	136-143
25-29 мая	60-66	0,64-0,70	94-114
5-8 июля	70-78	0,61-0,70	115-128
15-17 июля	90-98	0,71-0,76	110-129
21-25 июля	88-95	0,67-0,71	131-139
1-3 августа	113-120	0,76-0,85	133-146

Содержание переваримого протеина в кормовой единице превышает зоотехнические требования к кормам на 20-50 гр. Таким образом, горчицу белую можно использовать в рационах для сбалансирования их по протеину.

Когда растения достигают 30 см, посеvy этой культуры используют на выпас. Срок косовицы – массовое цветение. Горчица белая – холодо-морозостойкая. Горчица – перспективная культура позднесеннего звена зеленого конвейера. Агротехника ее выращивания, как и других мелкосемянных культур, требует хорошей разделки поверхности почвы. Нужно провести культивации, боронование и, при необходимости, планировку. Большие урожаи обеспечивает рядовой посев с нормой 18-20 кг/га с заделкой семян на 2-3 см.

Таким образом, горчица белая – ценная кормовая и сидеральная культура, обогащающая кормовые рационы протеином. Наилучшим сроком посева этой культуры в условиях предгорий Центрального Кавказа является начало августа.

Литература

1. Абаев А.А., Бацазова Т.М., Лагкуева Э.А. Современное состояние и приоритетные направления развития кормопроизводства в РСО-Алания – Владикавказ, 2011. – 44 с.
2. Албегонова Р.Д., Хадикова Л.Г., Икоева Л.П., Угорец В.И. Технология ведения горного овцеводства и создание племенных ферм-репродукторов по аборигенным породам овец с использованием в их рационе Ирлит-1. – Владикавказ, 2005. – 28 с.
3. Албегонова Р.Д., Хадикова Л.Г., Угорец В.И. Технология выращивания молодняка грубошерстных пород овец с использованием в их рационе Ирлит-1. - Владикавказ, 2006. – 23 с.
4. Икоева Л.П., Албегонова Р.Д., Хадикова Л.Г., Угорец В.И., Хаирбеков С.У., Цалиев А.Б. Зоотехническая оценка аборигенного горского скота и овец в горной зоне Даргавской котловины РСО-Алания. - Владикавказ, 2007. – 36 с.
5. Икоева Л.П., Хаева О.Э., Бацазова Т.М. Влияние норм и способов посева на урожайность голозерного овса при возделывании в предгорной зоне РСО-Алания // Известия Горского государственного аграрного университета. 2017. Т. 54. № 2. С. 116-121.
6. Икоева Л.П., Хаева О.Э., Бацазова Т.М. Разработка элементов технологии возделывания амаранта в условиях предгорной зоны РСО-Алания // Известия Горского государственного аграрного университета. 2017. Т. 54. № 3. С. 19-24.
7. Шалыгин Ю.Н., Абаев А.А., Солдатов Э.Д., Бацазова Т.М., Шалыгина А.А., Икоева Л.П. Основные принципы организации системы севооборотов зеленого конвейера, подбор культур и смесей, элементы технологии их возделывания в повторных посевах предгорной зоны Северного Кавказа. - Владикавказ, 2011. – 36 с.
8. Шалыгин Ю.Н., Бацазова Т.М., Шалыгина А.А. Элементы технологии возделывания редьки масличной, горчицы белой в весенне-летних посевах и ее место в структуре севооборотов зеленого конвейера в горах Центрального Кавказа // Проектирование АЛСЗ-систем, устойчивых агроландшафтов и агротехнологий в горных и предгорных районах Центрального Кавказа: сборник научных трудов. – Владикавказ, 2011. – С. 169-171.
9. Шалыгин Ю.Н., Бацазова Т.М., Шалыгина А.А. Элементы технологии возделывания рапса ярового на зеленую массу в летних поукосных посевах и его место в структуре севооборотов зеленого конвейера в горах Северного Кавказа // Совершенствование адаптивно-ландшафтных систем земледелия и современных агротехнологий в горных и предгорных районах Центрального Кавказа: сборник научных трудов. – Владикавказ, 2012. – С. 160-164.

УДК 634.11:631.8.

DOI:10.25691/GSN.2018.2.011

СОДЕРЖАНИЕ АЗОТА, ФОСФОРА И КАЛИЯ В ЛИСТЬЯХ ЯБЛОНИ ПРИ РЕГУЛИРОВАНИИ РЕЖИМОВ ОРОШЕНИЯ И РАЗЛИЧНЫХ ДОЗ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ В НАСАЖДЕНИЯХ ЮЖНОГО ДАГЕСТАНА

**Загиров Н.Г., доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Керимханова Р.Н., кандидат сельскохозяйственных наук
ФГБНУ Дагестанский НИИ сельского хозяйства им. Ф.Г. Кисриева, г. Махачкала**

Аннотация. Цель работы заключается в изучении влияния режимов орошения и различных доз минеральных удобрений на содержание азота, фосфора и калия в листьях яблони. Методология проведения работы. Закладка полевого опыта проводилась с использованием методических указаний по закладке и проведению опытов с удобрениями в плодовых и ягодных насаждениях, а также методики исследований по орошению. Результаты работы. Внесение минеральных в оптимальных дозах увеличивало содержание подвижных форм азота, фосфора и калия в почве. На поступление азота, фосфора, калия в листьях яблони влияли и дозы минеральных удобрений, и режим влажности почвы. Область применения результатов. Орошаемое интенсивное садоводство южной равнинной зоны Дагестана. Выводы. Содержание азота, фосфора, калия в вариантах с двойной и тройной дозами удобрений было существенно большим, чем в варианте с одинарной дозой. При повышенном режиме орошения в среднем по вариантам с удобрениями концентрация азота, фосфора, калия выше.

Ключевые слова: минеральные удобрения, режим орошения, элементы питания, насаждения яблони, химический анализ, листовая диагностика.

CONTENT OF NITROGEN, PHOSPHORUS AND POTASSIUM IN APPLE-TREE LEAVES AT REGULATION OF THE MODES OF IRRIGATION AND VARIOUS DOSES OF MINERAL FERTILIZERS IN PLANTINGS OF SOUTHERN DAGESTAN

**Zagirov N.G., doctor of agricultural sciences, professor
Kerimkhanova R.N., candidate of agricultural sciences, senior research associate
FSBSI Kisriev Dagestan sciences research Institute of agriculture, Makhachkala**

Abstract. The purpose of work consists in studying of influence of the modes of irrigation and various doses of mineral fertilizers on the content of nitrogen, phosphorus and potassium in apple-tree leaves. Methodology of carrying out work. Laying of field experiment was carried out with use of methodical instructions on a bookmark and carrying out experiences with fertilizers in fruit and berry plantings and also techniques of researches on irrigation. Results of work. Introduction mineral in optimum doses increased the maintenance of mobile forms of nitrogen, phosphorus and potassium in the soil. Intake of nitrogen, phosphorus, potassium in leaves of an apple-tree was influenced by both doses of mineral fertilizers, and the mode of humidity of the soil. Scope of results. The irrigated intensive gardening of the southern flat zone of Dagestan. Conclusions. Content of nitrogen, phosphorus, potassium in options with double and threefold doses of fertilizers was essential big, than in option with an unary dose. At the raised irrigation mode on average in options with fertilizers concentration of nitrogen, phosphorus, potassium is higher.

Keywords: mineral fertilizers, irrigation mode, batteries, plantings of an apple-tree, chemical analysis, sheet diagnostics.

Введение. Химический анализ почвы и растений позволяет судить о наличии элементов питания в почве и поступления их в растения по наиболее важным фенологическим фазам развития яблони. Поэтому растительная диагностика является одним из важных путей изучения питания растений. Листовая диагностика – один из наиболее распространенных методов растительной диагностики [2, 8].

Четкой зависимости между содержанием элементов питания в почве и в листьях яблони не установлено. Поэтому рекомендовано сочетание обоих способов контроля за обеспеченностью растений и почвы питательными элементами. Изучение влияния удобрений только на питательный режим почвы недостаточно потому, что он дает только общее представление о том, как может сложиться баланс питательных веществ [1, 4].

Скорость поступления питательных веществ в растение нельзя установить без анализа самого растения, т.е. без растительной диагностики, которая является одним из основных путей изучения питания растений. Следует также отметить, что высокое содержание какого-либо элемента в почве не всегда коррелирует с высоким содержанием его в листьях [3, 5].

Методы исследований. При изыскании оптимальных доз руководствовались рекомендациями А.Т. Кардашева для интенсивных садов республики [6]. Схема распределения минеральных удобрений в вариантах опыта представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Распределение минеральных удобрений по срокам внесения в вариантах опыта

Варианты	Годовая норма минеральных удобрений			Под основную обработку			В подкормку
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N
1, 4, 7	60	60	60	-	60	60	60
2, 5, 8	120	120	120	-	120	120	120
3, 6, 9	180	180	180	-	180	180	180

Листья для анализов отбирали в августе месяце, затем навеска листьев сжигалась по Гинзбург и Щегловой в смеси с концентрированной серной и 60% соляной кислоты. Определение в листьях фосфора проводили по Трусгу-Мейеру, калия – на пламенном фотометре, азота – по Кьедалу [7].

Результаты. Обеспеченность почвы опытного участка подвижным фосфором низкая в пахотном слое и очень низкая в слое наибольшего распространения корневой системы – 0,8 мг P₂O₅ на 100г почвы. Обеспеченность почвы обменным калием высокая по всему профилю – от 38 мг K₂O на 100 г почвы до 30 мг (табл.2).

Из изложенного следует, что данная почва бедна органическим веществом и фосфором. Следовательно, она нуждается во внесении повышенных доз минеральных удобрений.

Распределение карбонатов по профилю неравномерное от 0,2 до 14,1 %. Реакция почвенной среды слабощелочная (рН – 7,2). В почвенно-поглощаемом комплексе преобладает поглощенный кальций от 82,5 % до 79,0 %. На долю поглощенного магния приходится от 12,7 до 15,6 % от суммы оснований. Поглощенного натрия содержится от 3,9 до 5,7 %, что позволяет считать эти почвы слабосолонцеватыми.

Результаты анализа водной вытяжки почвы (табл. 3) показали, что величина плотного остатка в засоленных горизонтах не превышает 0,194 %, а в незасоленных – 0,104 %. Сумма вредных нейтральных солей в засоленных горизонтах не превышает допустимых значений для плодовых.

Наиболее вредные щелочные соли содержатся по всему профилю в количестве 0,04-0,32 мг-экв на 100 г почвы, причем наибольшее количество их находится глубже метрового слоя и не оказывает отрицательного действия на рост и развитие плодовых культур. Учитывая все изложенные свойства, почва опытного участка является типичной и пригодна для закладки опыта по изучаемым вопросам.

Таблица 2 – Результаты химических анализов почвы участка

Глубина взятия образца, см	Водной суспензии рН	Поглощенный кальций, %	Поглощенный натрий, %	Поглощенный магний, %	Подвижная P_2O_5 мг на 100 г по Мачигину	Подвижная K_2O в той же вытяжке, мг на 100 г	Гумус, % по Тюрину	CO_2 , %	$CaCO_3$, %
0-50	7,2	82,5	4,8	12,7	0,8	38,0	2,6	2,7	6,1
50-90	7,2	89,6	3,9	15,6	0,6	30,0	1,8	0,9	2,0
90-130	7,2	79,0	5,7	15,3	0,3	35,0	0,5	2,7	6,1
130-160	7,2	-	-	-	-	-	-	4,9	11,0
160-200	7,2	-	-	-	-	-	-	4,9	11,0
200-250	7,2	-	-	-	-	-	-	6,2	14,1
250-280	7,2	-	-	-	-	-	-	4,0	9,1

Таблица 3 – Результаты химического анализа водной вытяжки почвы (в % от абсолютно сухой почвы)

Горизонты	Глубина взятия образца	Плотный остаток, %	HCO_3	Хлор	SO_4	Ca	Mg
A	0-25	0,194	0,039	0,003	0,105	0,012	0,002
B	25-50	0,192	0,041	0,004	0,10	0,010	0,001
BC	50-75	0,104	0,039	0,003	0,043	0,010	0,001
C_1	75-100	0,100	0,044	0,003	0,038	0,008	0,004
C_2	100-150	0,070	0,031	0,003	0,024	0,006	0,001
C_3	150-200	0,074	0,028	0,003	0,028	0,006	0,001
C_4	200-250	0,070	0,034	0,002	0,024	0,008	0,001

В наших опытах содержание питательных веществ в листьях с увеличением доз минеральных удобрений увеличивалось (табл. 4). Кроме того, на содержание питательных веществ в листьях положительное влияние оказывал и оптимальный режим орошения – 80 % от НВ. Так, в варианте $N_{180}P_{180}K_{180}$ поливе 80 % от НВ содержание валового азота выше, чем в варианте $N_{60}P_{60}K_{60}$ – на 0,19 %, а в варианте $N_{120}P_{120}K_{120}$ по сравнению с $N_{60}P_{60}K_{60}$ – на 0,18 %.

При поливе 70 % и 80 % от НВ содержание азота, фосфора, калия в среднем по всем вариантам было выше, чем в контроле на 0,03 соответственно 0,11 %.

На содержание фосфора в листьях яблони положительное влияние оказали как поливные режимы, так и возрастающие дозы минеральных удобрений. Так, при поливе 80 % от НВ содержание фосфора, в среднем по всем дозам минеральных удобрений выше, чем в контроле на 0,03. В варианте $N_{180}P_{180}K_{180}$ при поливе 80 % от НВ содержание фосфора выше, чем в варианте $N_{60}P_{60}K_{60}$ на 0,10; в варианте $N_{120}P_{120}K_{120}$ и $N_{180}P_{180}K_{180}$ при обоих водных режимах значительно повышали содержание фосфора в листьях яблони.

Самое высокое содержание калия в листьях яблони наблюдалось при поливном режиме 80 % от НВ. В зависимости от доз минеральных удобрений наибольшее содержание обменного калия отмечено в варианте $N_{120}P_{120}K_{120}$ – 2,47 и $N_{180}P_{180}K_{180}$ – 2,48 % на сухой вес листьев.

Таблица 4 – Содержание элементов питания в листьях (в % на сухой вес листьев)

Варианты	N			P ₂ O ₅			K ₂ O		
	Контроль	70 % от НВ	80 % от НВ	Контроль	70 % от НВ	80 % от НВ	Контроль	70 % от НВ	80 % от НВ
N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	2,39	2,43	2,50	0,34	0,34	0,38	2,22	2,02	2,15
N ₁₂₀ P ₁₂₀ K ₁₂₀	2,56	2,60	2,68	0,43	0,40	0,46	2,42	2,30	2,47
N ₁₈₀ P ₁₈₀ K ₁₈₀	2,58	2,61	2,69	0,45	0,41	0,48	2,45	2,33	2,48
Среднее	2,51	2,54	2,62	0,41	0,38	0,44	2,36	2,22	2,37

Установлена прямая связь между урожаем яблок и содержанием питательных элементов в листьях. В неурожайные годы листья накапливали меньше азота, чем в урожайные. По методическим указаниям по листовой диагностике минерального питания яблони и других садовых культур с целью получения высоких урожаев лучшего качества считается оптимальным содержание валовых форм азота в сухих листьях в пределах 2,2-2,5; фосфора – 0,2-0,25 и калия в пределах 1,4-1,9 %. В наших опытах оптимальное содержание валовых форм NPK в листьях яблони отмечено в вариантах N₁₂₀P₁₂₀K₁₂₀.

Выводы. На основе полученных результатов можно заключить, что независимо от режимов орошения, в условиях южной равнинной подзоны Дагестана применение невысоких доз минеральных удобрений, порядка 60 кг азота, 60 кг фосфора и 60 кг калия на гектар плодоносящего яблоневого сада, недостаточно обеспечивает деревья яблони минеральным питанием. При режиме орошения 80 % от НВ внесение минеральных удобрений в дозах N₁₂₀P₁₂₀K₁₂₀ и N₁₈₀P₁₈₀K₁₈₀ увеличивало содержание подвижных форм азота, фосфора и калия в почве, особенно в слое 0-60 см, где у яблони сосредоточена основная масса активных корней.

Под влиянием внесенных минеральных удобрений повышалась концентрация элементов питания в листьях яблони. Оптимальными дозами удобрений являются: азот – 120, фосфор -120, калий – 120 кг д.в./га. Фосфорные и калийные удобрения необходимо вносить под основную обработку почвы осенью (октябрь), а азотные – весной (апрель).

Результаты исследований, полученных нами в условиях южной равнинной подзоны Дагестана по изучению влияния режимов орошения и доз минеральных удобрений в плодоносящих насаждениях яблони спурового сорта Старкримсон, могут быть использованы в качестве листовой диагностики при уточнении обеспеченности деревьев яблони элементами питания.

Литература

1. Загиров Н.Г. Влияние режимов орошения и различных доз минеральных удобрений на содержание элементов питания в листьях яблони: Информационный листок № 38-92 Дагестанского ЦНТИ.- Махачкала, 1992. – 3с.
2. Загиров Н.Г., Ибрагимов Н.А. Виды удобрений, их основные свойства и подготовка к внесению // Обзорно-аналитический материал/Дагестанский ЦНТИ. – Махачкала, 1995. - 64 с.
3. Загиров Н.Г. Удобрение орошаемых интенсивных садов Дагестана: Обзорно-аналитический материал. Дагестанский ЦНТИ. – Махачкала, 1996. - 64 с.
4. Загиров Н.Г. Особенности выбора почв под плодовые культуры и реакция отдельных пород: Брошюра. – Махачкала: РИП Мининформпечати РД, 1996. – 10 с.
5. Загиров Н.Г., Таймазова Н.С. Влияние режимов орошения и различных доз минеральных удобрений на содержание азота, фосфора и калия в листьях яблони // Материалы научно-практ. конференции «Современные проблемы растениеводства и их практические

решения». Мичуринск. 2007. – С. 106-108.

6. Кардашев А.Т. Содержание почвы, удобрение и орошение в садах Северного Дагестана // Рекомендации. Махачкала. 1978. – С. 4-5, 12-15.

7. Кардашев А.Т. Последствие возрастающих доз минеральных удобрений на урожае яблони // В.сб.: Интенсификация садоводства в Дагестане. Махачкала. 1982. – С. 49-53.

8. Кондаков А.К. Эффективность и экономичность удобрения в садоводстве. Тезисы докладов Всероссийского научно-методического совещания (14-17 сентября 1994 г.): Проблемы и перспективы адаптивного садоводства в России. Москва. 1994. – С. 137-141.

УДК 634.2:581.143.6:631.527

DOI:10.25691/GSH.2018.2.012

ВЫРАЩИВАНИЕ И ПОДБОР КЛОНОВЫХ ПОДВОЕВ КОСТОЧКОВЫХ КУЛЬТУР ДЛЯ ИНТЕНСИВНЫХ САДОВ

Хамурзаев С.М.^{1,2}, кандидат сельскохозяйственных наук, заведующий лабораторией садоводства.

Шарипов А.Н.¹, научный сотрудник лаборатории садоводства

Хамурзаева Х.С.², магистрант 2-го курса агротехнологического института

¹ФГБНУ «Чеченский НИИ сельского хозяйства», доцент кафедры агротехнологии, плодовоовощеводства и виноградарства

²ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет»

Аннотация. В статье поднимается актуальная проблема подбора подвоев для косточковых культур. Также в статье описываются важнейшие производственные процессы сорто – подвойных комбинаций косточковых культур, излагаются основные принципы фундаментальной проблемы совершенствования сортимента подвоев косточковых культур. Дается оценка устойчивости перспективных привойно – подвойных комбинаций косточковых культур к абиотическим и биотическим стрессорам.

Ключевые слова: сад, питомник, подвой, привой, косточковые культуры, интенсивные технологии.

CULTIVATION AND SELECTION OF CLONAL ROOTSTOCKS OF STONE FRUIT CROPS FOR INTENSIVE ORCHARDS

Hamurzaev S.M.^{1,2}, candidate of agricultural sciences, Head of the Laboratory of Horticulture, Associate Professor of the Department of Agrotechnology, Fruit and Vegetable and Viticulture

Shaipov A.N.¹, researcher, Laboratory of Horticulture

Hamurzaeva H.S.², Second-year undergraduate student of the Agrotechnological Institute of

¹FGBICU "Chechen Research Institute of Agriculture."

²FGBOU VO "Chechen State University"

Abstract. The article raises the actual problem of selecting rootstocks for stone fruit crops. Also, the article describes the most important production processes of varietal - bitter combinations of stone fruit crops, outlines the basic principles of the fundamental problem of improving the assortment of rootstocks of stone fruit crops. The evaluation of the sustainability perspective grafting - rootstock combinations of stone fruit crops to abiotic and biotic stressors.

Keywords: garden, nursery, rootstock, scion, stone culture, intensive technologies.

Одной из важнейших составляющих задач интенсивного садоводства являются высокопродуктивные и адаптивные сорто – подвойные комбинации плодовых культур, способные противостоять неблагоприятным условиям среды в нестабильных меняющихся погодных условиях южного региона садоводства России [1,21].

Правильный подбор подвоев имеет огромное и в ряде случаев решающее значение в создании высокопродуктивных насаждений плодовых культур. Биологические особенности подвоев оказывают значительное влияние на долговечность дерева, силу роста, скороплодность, продуктивность и стабильность плодоношения, товарность и качества плодов, восприимчивость к изменениям окружающей среды и на ряд других бьохозяйственно – ценных признаков [10,19]. Поэтому для создания высокопродуктивных насаждений косточковых культур интенсивного типа необходим подбор соответствующих клоновых подвоев и сортов, пригодных для возделывания в основных садоводческих зонах, что и является **актуальной** задачей сельскохозяйственной науки и практики.

Результаты и обсуждение. Особенности продукционных процессов сорто-подвойных комбинаций косточковых культур.

Интенсификация продукционных процессов привитых растений (сорто-подвойных комбинаций) в существенной степени определяется экологической адаптивностью подвоя и его способностью наиболее полно использовать биоклиматический потенциал зоны размещения.

Подбором подвоев можно добиться успешного произрастания сорта на сухих или, наоборот, излишне увлажненных почвах, с близкими грунтовыми водами, несколько засоленных или высококарбонатных, рыхлых или очень плотных [7,15].

Влияние подвоя на привитые сорта начинается с момента прививки глазком или черенком в питомнике и продолжается не только в питомнике, но и в течение всего периода жизни растения. В питомнике это влияние проявляется на приживаемости прививок, их сохранности в зимний период, силе роста привитых саженцев. В молодых и плодоносящих садах это влияние сказывается на силе роста привитых деревьев, их продуктивности, качестве получаемой продукции и долговечности насаждений [7,13].

Учитывая то обстоятельство, что сад закладывается на постоянное место на длительный срок, подбор подвоев, также как и подбор сортов, нужно рассматривать как стратегический вопрос, определяющий на длительный срок экономику участка и хозяйства в целом. За счет обновления сортимента подвоев можно достичь прироста урожайности садов на 30-70% [6,22].

Важно особо подчеркнуть, что желаемый результат – повышение урожайности и обеспечение заданных стереометрических параметров привитых деревьев – достигается не за счет использования дополнительных антропогенных ресурсов, а лишь использованием предлагаемой новации – заменой одного генотипа подвоя на другой.

Совершенствование сортимента подвоев косточковых культур.

Особенностью разработки сортимента подвоев косточковых культур, соответствующего современным технологиям в садоводстве, является тот факт, что плодовые растения в подавляющем большинстве случаев представляет собой двухкомпонентную систему (сорто – подвойную комбинацию) из сорта и подвоя, обладающих самостоятельными механизмами и структурами саморегуляции, которые в созданном привитом растении претерпевают определенные изменения.

Генотип подвоя в значительной степени контролирует функционирование комплекса специфических защитных механизмов сорта. Степень этого контроля обусловлена адаптивным потенциалом самого подвоя и существенно варьирует в зависимости от его генетического и географического происхождения [5,19].

Решение фундаментальной проблемы – управление продукционным процессом многолетних плодовых растений, повышение стабильности их плодоношения – обеспечивается исследованиями по выявлению закономерностей реализации биологического потенциала

подвоев и сорто – подвойных комбинаций в условиях участвовавших абиотических и биотических стрессов.

В этой связи разработаны основные параметры технолого – экономической эффективности подвоев косточковых культур, соответствующие критериям биологизации, экологизации и ресурсосбережения современного интенсивного садоводства [20].

Устойчивость сорто - подвойных комбинаций косточковых культур к неблагоприятным условиям внешней среды.

Важной составляющей устойчивости растения является его зимостойкость как комплекс разных типов устойчивости в различные периоды зимы в зависимости от колебания температуры и физиологического состояния организма.

Зимостойкость сорто - подвойного сочетания обусловлена генетически заданной адаптивностью как сорта, так и подвоя. Исследованиями многих авторов выявлено влияние подвоев на процесс адаптации растений к зимним стрессорам.

В итоге многолетних исследований и на основании результатов широкого производственного испытания выявлено положительное влияние подвоев косточковых культур селекции СКЗНИИСиВ на морозостойкость деревьев привитых сортов [12].

Вторым по вредоносности для растений в условиях южного садоводства, является регулярно повторяющийся лимитирующий абиотический стрессор – длительная засуха во вторую половину вегетации в сочетании с высокой температурой воздуха. В этом случае недостаточная засухоустойчивость сорто – подвойной комбинации приводит к снижению уровня реализации биопотенциала привитого сорта, уменьшению урожайности и ухудшению качества плодов.

Выявление типов подвоев, максимально адаптированных к нестабильному водообеспечению, представляет большой теоретический и практический интерес при оценке перспективности сортимента подвоев косточковых культур для условий южного садоводства, в т.ч. в аридных условиях возделывания.

Устойчивость сорто - подвойной комбинации к засухе, как показали результаты многолетних исследований, определяется в существенной степени типами подвоя [5,9].

Как правило, засуху сопровождает высокая температура воздуха, которая за последние годы достигает максимальных значений, в том числе категории ОЯ (опасные явления).

Жаростойкость растений является составляющей компонентной признака засухоустойчивости. Подвой влияет на жаростойкость привитых растений даже в более сильной степени, чем на водоудерживающую способность. Подвой селекции СКЗНИИСиВ, выделенные с учетом комплекса неблагоприятных факторов региона, оказывают более существенное положительное влияние на жаростойкость сорто-подвойных комбинаций, чем наиболее распространенные подвои (ВВА-1, Зарево, Весеннее пламя и др.).

В условиях экстремально жаркого и сухого лета у подвоев в первом поле питомника наблюдаются многочисленные ожоги коры, приводящие к некрозу тканей, преимущественно на уровне почвы, а также к угнетению и усыханию растений.

Таким образом, подвой серии СКЗНИИСиВ положительно влияют на засухоустойчивость привитых деревьев, повышая их устойчивость к стрессу, и в конечном итоге – на продуктивность [1,22].

Проблема подбора подвоев для косточковых культур.

В промышленном плодоводстве данная проблема в настоящее время остается более сложной, чем у семечковых культур, особенно у яблони.

Если все промышленные технологии возделывания яблони базируются на использование слаборослых клоновых подвоев, то перевод таких технологий на клоновые подвои косточковых культур только начат.

Подавляющее большинство питомников, даже на юге России, выращивает посадочный материал косточковых на сильнорослых семенных подвоях – сеянцах алычи, абрикоса, персика, черешни, антипки. Но эти подвои мало пригодны для использования в современных технологиях возделывания интенсивного типа.

Опыт мирового плодоводства свидетельствует о том, что переход на клоновые подвои для косточковых культур неизбежен. Без этого, создание насаждений с использованием интенсивных технологий невозможно. В настоящее время в различных странах созданы и широко используются в производстве слаборослые клоновые подвои для косточковых. Такие подвои созданы и в нашей стране [6,12].

Для Северного Кавказа наибольший интерес представляют клоновые подвои, выведенные на Крымской опытно – селекционной станции СКЗНИИСиВ и внесенные в Госреестр селекционных достижений, допущенных к размножению в РФ. По сравнению с зарубежными аналогами они более адаптированы к условиям почвы и климата Северного Кавказа и легко размножаются вегетативно, что позволяет их быстро размножать и эффективно использовать при возделывании косточковых культур [1,6,10]. Среди новых отечественных клоновых подвоев особенно ценны наиболее слаборослые - ВВА-1, ВСВ-1, ВСЛ-1, существенно превосходящие зарубежные аналоги. Это же можно сказать и о таких полукарликовых, как ВСЛ-2, ЛЦ-52, Эврика 99.

На основе использования этих подвоев стали возможными интенсивные малозатратные технологии с максимально густым размещением растений – до 8 тыс. на гектар.

При этом созданы подвои, пригодные для использования при возделывании широкого круга культур и сортов: ВВА-1, Кубань 86, Эврика 99, Фортуна, Зарево – для сливы, абрикоса, персика; ВСЛ-1, ВСЛ-2, ВЦ-13, ЛЦ-52 – для вишни и черешни. Для этих культур созданы серии клоновых подвоев различной силы роста.

Среди клоновых подвоев, рекомендуемых для использования при выращивании косточковых культур на юге России, большинство обладает высоким уровнем адаптации к важнейшим биотическим и абиотическим стрессам, наносящим существенный урон насаждениям косточковых культур. В результате географического испытания новых клоновых подвоев в нашей стране и в ряде зарубежных стран выделены наиболее пластичные клоновые подвои, представляющие особую ценность для широкого использования на Северном Кавказе и в других регионах России [6,14,21].

Это позволяет обоснованно рекомендовать их для промышленного возделывания в нашем регионе [11].

Из слаборослых клоновых подвоев наиболее проверен в различных странах ВВА-1. Он совместим со всеми сортами сливы домашней и русской.

Для абрикоса лучшими являются среднерослые и полукарликовые подвои Эврика 99, Дружба и Кубань 86.

Использование клоновых подвоев при возделывании сортов персика на Северном Кавказе имеет особенно актуальное значение, поскольку на тяжелых, склонных к переувлажнению или известковых почвах региона традиционные семенные и интродуцированные зарубежные подвои в большинстве случаев оказались непригодны. Это следует сказать о сеянцах миндаля, абрикоса, клоновых подвоях GF-677 и других, полученных с участием миндаля. Плохая совместимость не позволяет ориентироваться на использование в качестве подвоя для персика сеянцев алычи. Эти проблемы решаются при использовании таких среднерослых адаптивных клоновых подвоев, как Кубань 86, Эврика 99, Зарево, Фортуна. В своем большинстве они хорошо совместимы с сортами персика и нектарина, представляющими интерес для возделывания в регионе [15,19].

Использование новых клоновых подвоев способствует решению проблемы расширения насаждений черешни – одной из наиболее востребованных и экономически выгодных культур. Во-первых, в связи с дефицитами семян традиционных подвоев, это позволяет при быстром размножении клоновых подвоев не только не сократить, но и увеличить выпуск саженцев черешни в питомниках региона. Во-вторых, использование адаптированных к местным условиям и более слаборослых подвоев предоставляет возможность разрабатывать и использовать технологии интенсивного типа, как в новых насаждениях этой культуры, так и в питомниках при размножении и выращивании саженцев черешни и вишни.

Применение таких клоновых подвоев, как ВСЛ-2, ЛЦ-52 и других, позволило разрабатывать интенсивные технологии возделывания черешни – Испанский куст (и его модификацию KGB), Лидерную Фогеля, которые позволяют создавать плотные насаждения с высотой деревьев, не превышающей 2,5-3 м, что значительно упрощает уход за деревьями и сбор плодов черешни.

На основе использования новых клоновых подвоев разрабатываются технологии интенсивного типа по размножению и выращиванию посадочного материала, позволяющие повысить экономическую эффективность выращивания саженцев косточковых культур. В их числе – технология выращивания саженцев (однолетних) путем закладки первого поля питомника неукорененными одревесневшими черенками клоновых подвоев Кубань 86, Эврика 99, ВСЛ-2, выращивание саженцев персика с применением раннелетней окулировки на клоновые подвои и ряд других [9,11,20].

Заключение. Широкое использование в промышленном плодоводстве клоновых подвоев, позволяет создавать насаждения косточковых культур, обладающих высокой устойчивостью к стрессам, использовать современные интенсивные технологии возделывания и повысить продуктивность насаждений косточковых культур.

Литература

1. Адаптивный потенциал садовых культур юга России в условиях стрессовых температур зимнего периода (методические рекомендации).-Краснодар.:СКЗНИИСиВ, 2006.-157с.
2. Волков Ф.А. Методика исследований в садоводстве.-Москва.:Изд-во ВСТИСП, 2005.-95с.
3. Ермаков Б.С. Размножение древесных и кустарниковых растений зеленым черенкованием. –Кишинев: Штиинца, 1981. –196 с.
4. Еремин Г.В., Провороченко А.В., Еремин В.Г. и др. Косточковые культуры. Выращивание на клоновых подвоях и собственных корнях.-Ростов-на – Дону.: Феникс, 2000.-256с.
5. Еремин Г.В. Косточковые культуры. Выращивание на клоновых подвоях и собственных корнях/Г.В. Еремин, А.В. Провороченко, В.Ф.Гавриш//Ростов-на-Дону.:Феникс, 2009.-253с.
6. Еремин Г.В. Клоновые подвои косточковых культур в интенсивном плодоводстве/Г.В. Еремин//Слаборослые клоновые подвои в садоводстве:Сб.научн.тр.-Мичуринск, 2007.-С.135-139.
7. Еремин В.Г. Новые растения клоновых подвоев за рубежом/В.Г. Еремин//Садоводство и виноградарство.-№1.-2011.-С.17-22.
8. Еремин Г.В. Интенсивная технология выращивания клоновых подвоев косточковых культур. Методич.реком./Г.В. Еремин, А.В. Провороченко//Краснодар.:ГНУ СКЗНИИСиВ, 2009.-15с.
9. Еремин В.Г. Новая технология выращивания саженцев персика//Плодоводство и ягодоводство России.Т.18:Сб.межд.научн-практич.конф./ГНУ ВСТИСП.-М, 2007.-С.128-132.
10. Еремин В.Г., Еремин Г.В. Клоновые подвои косточковых культур для интенсивных садов юга России//Садоводство и виноградарство, 2014.-№6.-С.24-26.
11. Ермаков Б.С. Размножение древесных и кустарниковых растений/Б.С. Ермаков.-Кишинев.:Штиница, 2006.-223с.
12. Егоров Е.А., Попова В.П., Заремук Р.Ш. Разработки, формирующие современный облик садоводства. Монография.- Краснодар.: ГНУ СКЗНИИСиВ.-2011.-317с.(С.133).
13. Кушнеренко М.Д. Физиология абрикоса и персика/М.Д. Кушнеренко, Г.П. Курчатова, Е.М. Бондарь.-Кишинев.:Изд-во Штиница, 2006.-233с.
14. Кузнецова А.П. Оценка сортов абрикоса на различных подвоях/Матер.междун.научн-практич.конф., 7-10 сентября 2010г.-Краснодар.:ГНУ СКЗНИИСиВ, 2010.-С.79-85.

15. Татаринов А.С. Селекция и сортоведение плодовых и ягодных культур. М.: Колос. 1981. –243 с.
16. Трусевич Г.В. Проблемы и пути интенсификации садоводства/Г.В. Трусевич.- Ставрополь.:Изд-во «Сириус», 2012.-38с.
17. Упадышева Г.Ю., Ястребкова Н.В. Хозяйственно-биологическая оценка клоновых подвоев для сливы в условиях производственного испытания//Садоводство и виноградарство, 2012.-№1.-С.40-43.
18. Хамурзаев С.М., Борзаев Р.Б., Батукаев А.А. Изучение биологических особенностей перспективных клоновых подвоев косточковых культур//Проблемы развития АПК региона.-2014.-№3 (19).-С. 49-52.
19. Хамурзаев С.М. Сравнительный анализ перспективных клоновых подвоев косточковых культур// Аграрная наука, 2015,-№9.-С.19
20. Хамурзаев С.М., Борзаев Р.Б. Биологическая оценка размножаемых клоновых подвоев косточковых культур/5-ая ежегодная итоговая конференция ППС Чеченского государственного университета 25 февраля 2016 года.-Грозный, 2016.-С.206
21. Хамурзаев С.М., Борзаев Р.Б. Перспективные клоновые подвои косточковых культур для интенсивных садов Чеченской Республики/Вестник Чеченского государственного университета, 2016.-№2 (22).-С.40-41.
22. Хамурзаев С.М. Энерго – и ресурсосберегающая технология адаптивного возделывания плодовых культур для Чеченской Республики.-Грозный:Изд-во ЧГУ, 2015.-60с.

УДК 634.75

DOI:10.25691/GSH.2018.2.013

ОБОСНОВАНИЕ ПРИГОДНОСТИ ЗЕМЕЛЬ В ГОРНОДОЛИННЫХ ПОДЗОНАХ ДАГЕСТАНА С ПРИМЕНЕНИЕМ РАЗНЫХ РЕЖИМОВ ОРОШЕНИЯ ПОД ИНТРОДУЦИРОВАННЫЕ СОРТА ЗЕМЛЯНИКИ

Казбеков А.Б., кандидат сельскохозяйственных наук

Букаров Н.А., научный сотрудник

ФГБНУ Дагестанский НИИ сельского хозяйства имени Ф.Г.Кисриева, г.Махачкала

Аннотация. В статье рассматривается влияние разных режимов орошения для горной зоны Дагестана на пригодность земель под интродуцированные сорта земляники. Разработанный режим орошения имеют зональный характер, и может применяться для определения сроков полива в других районах Республики Дагестан.

Ключевые слова: орошение, почва, влажность, температурный режим, зимостойкость, земляника.

THE VALIDITY OF THE SUITABILITY OF LANDS IN THE MOUNTAIN VALLEY SUBZONES OF DAGESTAN WITH THE USE OF DIFFERENT IRRIGATION REGIMES UNDER OF INTRODUCED VARIETIES OF STRAWBERRY

Kazbekov A.B., candidate of agricultural Sciences

Bukarov N.A., researcher

FSBSI Kisriev Dagestan Scientific research Institute of agriculture, Makhachkala

Abstract. the article examines the validity of the suitability of lands in the mountain valley subzones of Dagestan with the use of different irrigation regimes under of introduced varieties of strawberry. Developed irrigation regime are zonal in nature and can be used for determining the period of irrigation in other areas of the Republic of Dagestan.

Keywords: irrigation, soil, humidity, temperature, winter hardiness, strawberries.

В северных районах промышленного возделывания земляники сумма активных температур составляет 1500-1600^oC, продолжительность безморозного периода 110-120 дней. В южной зоне землянику возделывают при орошении. В горных районах эту культуру выращивают до высоты 2350 м над уровнем моря.

Наибольшей продолжительности достигают при оптимальных почвенно - климатических условиях. Наиболее важные – температура воздуха, сумма осадков, глубина залегания грунтовых вод и содержание гумуса в почве.

Для земляники одинаково опасны низкие температуры в зимний период и высокие в летний. У высокозимостойких сортов корни подмерзают при температуре – 16-17^oC, листья – 25-33^oC, а рожки и усы при незначительном снежном покрове (4-12 см) способны выдержать морозы до 38... - 40 ^oC. При более низких температурах растения гибнут. При толщине снежного покрова 40-50 см земляника переносит морозы до 40-45 ^oC. При температуре выше 35^oC прекращается рост листьев и усов, растение вступает в состояние покоя. Даже частые поливы не дают положительных результатов.

Успешный рост и плодоношение земляники при различном количестве осадков связаны со среднегодовой температурой. При температуре 4...8 ^oC достаточно годового количества осадков 450 - 500 мм, при 8... 10 ^oC – 450-750, а при температуре выше 10 ^oC – 550-1000 мм.

Земляника относится к очень влаголюбивым растениям: листья содержат 68-12 %, ягоды 80-90 % воды; поверхностная корневая система чувствительна к малейшим изменениям влажности окружающей среды. Орошение земляники эффективно не только в местах недостаточного увлажнения, но и там, где осадки распределены неравномерно.

Наибольшее значение НВ наблюдается весной после схода снега, после обильных осадков и полива. Это верхний предел оптимального увлажнения почвы в насаждениях земляники. Предел называют нижней границей допустимого снижения влажности почвы, или предполивной влажностью, и выражают в процентах НВ. Предполивная влажность не одинакова на различных по механическому составу почвах.

Для установления правильного режима орошения надо знать не только уровень предполивной влажности, но и глубину увлажняемого слоя. Он определяется размещением основной массы корней и характеризуется как активный слой почвы, способный изменяться с возрастом растений и ростом корневой системы.

Расход воды на плантации зависит от транспирации растений, интенсивность последней зависит от сорта, типа, степени увлажненности и температуры почвы. Она колеблется в зависимости от фазы развития земляники и погодных условий.

Потребление влаги сначала увеличивается, достигает максимума в период сбора ягод и затем снижается к концу вегетации. Орошение в период весеннего отрастания цветочных и в фазу массового цветения приводит к увеличению цветков и ягод. Поэтому на ранних этапах развития растений и в период весеннего роста влажность почвы необходимо поддерживать на уровне 70 % НВ, во время цветения – 75% НВ. Оптимальное увлажнение в фазу налива и созревания ягод определяет их величину и урожайность. Последняя значительно снижается при недостаточном количестве осадков во время сбора ягод. В этот период необходимо поддерживать влажность 80 % НВ.

Объект исследования. В качестве объекта исследований рассматриваются находящиеся в горной зоне Дагестана 9 районов: Гергебильский, Унцукульский, Левашинский, Ахтынский, Дахадаевский, Курахский, Ахвахский, Хунзахский, Акушинский.

Объектами исследований явились 12 интродуцированных сортов земляники: Зенга Зенгана (районированный в Дагестане), Комсомолка, Фестивальная, Элан, Элегия, Брайтон, Гигантелла, Майская, Олимпия, Гигант, Красавица Загорья, Черноморка (районированный в Дагестане).

Методика исследований. Исследования проводились методом закладки полевого стационарного опыта на земляничных плантациях. Схема посадки однострочная 90 x 20 см. Количество растений на 1 га составляет 55 555 штук. Повторность опытов трехкратная. За однократную повторность принято 25 растений земляники.

При анализе пригодности земель для земляники в отдельности анализировалась пригодность для ранних и поздних групп сортов. В качестве идеологии оценки пригодности использовались подходы, разработанные ФАО [4, 5, 6].

В рамках этих подходов сначала определяются требования типа землепользования к качеству земель. То есть, выявляются все свойства земель, которые потенциально могут лимитировать возделывание культуры на территории исследований. Затем отобранные свойства земель ранжируются по степени пригодности. После этого фактические свойства земель сопоставляются с рангами пригодности, и делается вывод о степени пригодности отдельных свойств земель. Оценка отдельных свойств земель складывается в оценку почвенных, климатических условий и условий рельефа. После этого определяется интегральная оценка пригодности земель. В качестве решающего правила на всех этапах оценки мы использовали правило максимальной лимитации. Все свойства были ранжированы на три оценочных класса: 1 - пригодно без ограничений; 2 - ограниченно пригодно; 3 – непригодно [1, 2, 3].

Северная горнодолинная подзона занимает территорию горного Дагестана, по долинам рек охватывает районы: Гергебильский, Унцукульский, Левашинский, Гумбетовский, Ботлихский (горнодолинная часть). Мягкий климат, количество атмосферных осадков (до 400-500 мм), маломорозная теплая зима, большое количество солнечных дней в году, выпадение большей части осадков в теплое время года, наличие воды для орошения, сделали северную горнодолинную подзону издавна крупным центром садоводства.

В северном горнодолинном Дагестане преобладает тихая погода, безветренные дни составляют свыше 60%, преобладают здесь юго-западные и северо-восточные ветры, средняя скорость которых не превышает 1-2 м/сек.

Ввиду того, что в северном горнодолинном Дагестане (сел. Гергебиль) зимне-весенний период теплее, чем в северных предгорьях (г.Буйнакск), то здесь начало вегетации и цветения у плодовых культур, в том числе и яблони наступает раньше. В этой подзоне осень длительная и теплая, поэтому яблоня осенью здесь долго вегетирует.

Для северного горнодолинного Дагестана в целом характерно наличие умеренно мягкого, теплого, маломорозного и полусухого климата. Среднегодовая температура воздуха равна 10-11° тепла, отрицательные среднемесячные температуры наблюдаются только в январе-феврале.

Годовая сумма активных температур (выше 10°) составляет 3000-3200°. Продолжительность безморозного периода варьирует в пределах 189-227 дней. Атмосферных осадков выпадает с варьированием в значительных пределах от 335 до 500 мм, но почти 90% их приходится на вегетационный период. В силу такого неравномерного распределения годовых осадков, в северном горнодолинном Дагестане (в сел. Гергебиль, Ботлих и др.) наблюдается иссушение почвы за зиму, т.е. «зимняя засуха», в связи с чем, для получения здесь высоких урожаев плодов, очень велика роль влагозарядковых зимних и подзимних поливов в садах.

В горнодолинной подзоне наиболее распространенными почвами являются: светлокаштановые и культурные почвы террас, темно-каштановые, черноземы, горно-лесные.

Ситуация в разрезе административных районов выглядит следующим образом (табл. 1): менее 1% земель ограниченно пригодно (0,66%) земли Унцукульского района, а в Гергебильском и Левашинском районах преобладают земли с ограничениями по пригодности (8,29% и 1,34%).

Южная горнодолинная подзона охватывает Ахтынский район и горнодолинную часть остальных горных районов Южного Дагестана (Дахадаевский, Курахский, Рутульский, Докузпаринский).

Южная горнодолинная подзона характеризуется широкими продольными долинами с менее крутыми склонами, на образование которых наложили свой отпечаток глинистые сланцы.

Среднегодовая температура воздуха составляет $9,3^{\circ}\text{C}$, абсолютный максимум температуры 39° тепла, а абсолютный минимум – $23,0^{\circ}$ мороза, среднегодовая сумма атмосферных осадков 335 мм. Сумма среднесуточных температур воздуха (выше 10°C) достигает 2500° . Среднесуточная температура самого теплого месяца $20,4^{\circ}\text{C}$, продолжительность вегетационного периода 210 дней, а продолжительность безморозного периода 189 дней, которая тесно связана со средней датой наступления первых (25/X) и последних (18/IV) заморозков, годовая относительная влажность воздуха 68%. В этой подзоне атмосферные осадки распределяются по сезонам следующим образом: зима-11,6%, весна - 26,9%, лето – 36,4% и осень - 25,1%, а средние температуры воздуха по сезонам соответственно имели следующие показатели: $-1,1^{\circ}\text{C}$, $8,9^{\circ}\text{C}$, и $19,3^{\circ}\text{C}$.

Почвы – лугово-степные, луговые черноземовидные. В южной горнодолинной подзоне Дагестана основным направлением садоводства является и впредь на перспективу должно быть семечковое (яблоня, груша).

В большинстве административных районов южной горнодолинной подзоны преобладают земли, имеющие ограничения по климату и почвам.

В случае возделывания земляники с орошением и улучшением почв (5-й вариант) в горной зоне земли Дахадаевского (4,95%), Курахского (5,32%) и Гергебильского (8,43%) районов занимают небольшие территории (табл.1).

Высокогорная подзона Дагестана включает в себя административные районы: Лакский, Ахвахский, Хунзахский, Акушинский, Кулинский, Дахадаевский, Рутульский, Чародинский, Цунтинский, Тляртинский, Курахский, Агульский, Докузпаринский. Для этой подзоны, т.е. суровой горной территории характерна ильная расчлененность рельефа, наличие грандиозных и громадных хребтов нередко с заостренными гребнями и вершинами. По температурному режиму высокогорная подзона является наиболее холодной: среднегодовая температура воздуха равна $6,1-6,6^{\circ}$ тепла, среднесуточная температура самого холодного месяца (января) составляет – $8-11^{\circ}$ мороза, а самого теплого месяца (июль-август) $16-17^{\circ}$ тепла, абсолютный максимум температуры $35,0^{\circ}\text{C}$ и абсолютный минимум – 26°C мороза, сумма активных температур (выше 10°C) – $2000-2300^{\circ}$.

Среднегодовая сумма осадков составляет 532-690 мм, основная часть которых выпадает преимущественно за вегетационный период. Здесь имеет место самый высокий гидротермический коэффициент (выше 2).

Продолжительность вегетационного периода 190-200 дней, а безморозного 157 дней, которая тесно связана со средними сроками наступления первых (6 октября) и последних (1 мая) заморозков. Снеговой покров устойчиво держится здесь с ноября до мая. В высокогорной подзоне распределение атмосферных осадков по сезонам имеет следующую картину: зима – 4,5%, весна – 24,1%, лето – 53,9%, осень – 17,5%, а средние температуры воздуха по сезонам имели соответственно следующие величины: $-3,8^{\circ}\text{C}$, $5,9^{\circ}\text{C}$, $15,1^{\circ}\text{C}$, $7,2^{\circ}\text{C}$.

Почвы – горно-луговые, черноземные. В высокогорной подзоне получило развитие потребительское садоводство, т.е. преимущественно для местного потребления. Здесь садоводство в основном имеет семечковое направление, и впредь на перспективу наиболее ценными для высокогорной подзоны являются яблоня и груша зимостойких мичуринских и среднерусских сортов, а из косточковых – слива и вишня.

Полностью непригодны при этом варианте земли Ахвахского района. Менее 1% пригодно в Хунзахском (0,70%) и Акушинском (0,06%) районах.

Таблица 1 – Результаты оценки пригодности земель горной зоны Дагестана при возделывании земляники (%)

№ №	Район	Без улучшения свойств земель (базовый сценарий)	Только с террасированием склонов	Только с улучшением почв	Только с орошением	С орошением и улучшением почв	С орошением и террасированием склонов	С террасированием склонов и улучшением почв	С террасированием склонов, улучшением почв и орошением
1. Северная горнодолинная подзона									
1	Гергебильский	8,29	11,36	8,29	8,44	8,43	11,55	11,36	11,56
2	Унцукульский	0,66	1,03	0,66	0,71	0,71	1,12	1,03	1,13
3	Левашинский	1,34	1,62	1,34	1,34	1,34	1,62	1,62	1,62
2. Южная горнодолинная подзона									
4	Ахтынский	1,21	1,33	1,21	1,21	1,21	1,33	1,33	1,33
5	Дахадаевский	4,90	10,58	4,90	4,95	4,95	10,67	10,58	10,67
6	Курахский	5,16	8,62	5,16	5,32	5,32	8,78	8,62	1,62
3. Высокогорная подзона									
7	Ахвахский	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	Хунзахский	0,70	0,98	0,70	0,72	0,72	1,02	0,98	1,02
9	Акушинский	0,06	0,10	0,06	0,06	0,6	0,10	0,10	0,10

Вывод. В большинстве горных районов преобладают земли с ограничениями одновременно по климату, к почвам и рельефу. В Курахском, Дахадаевском и Гергебильском районах около 10% земель являются пригодными и ограниченно пригодными. Большая часть земель горной зоны Дагестана относится к классу непригодных для промышленного возделывания интродуцированных сортов земляники.

Для промышленного возделывания земляники в горных условиях Дагестана один из важных показателей это – адаптивность сортов и элитные формы земляники, которые способствуют стабильному плодоношению сорта. Наиболее неблагоприятными проявлениями климата для земляники в горных условиях являются низкие отрицательные температуры в осенний период, недостаток влаги в период образования рожков, налива и созревания ягод. Наиболее важными свойствами при подборе сортов земляники, выращиваемых в горнодолинных подзонах являются – высокая зимостойкость, устойчивость к недостатку влаги и грибным болезням.

Состояние, выходящих из зимовки растений, зависит от реакции сортов на сумму неблагоприятных условий летнего и зимнего периода, что позволяет выявить значительные различия между сортами по устойчивости к низким отрицательным температурам и выпреванию. Немаловажное значение при выращивании земляники имеет способность сортов быстро восстанавливаться после критических зим.

Литература

1. Загиров Н.Г., Савин И.Ю., Керимханова Р.Н., Казбеков А.Б. Рейтинговая блочная оценка пригодности рельефных, климатических и почвенных условий // «Почвенные и растительные ресурсы южных регионов России, их оценка и управление с применением информационных технологий»/Материалы Всеросс. научной конференции. Махачкала, 2007. - С. 66-69.
2. Керимханова Р.Н., Савин И.Ю., Загиров Н.Г. Интегральная оценка земель Горного Дагестана для возделывания ягодных культур//Материалы Всеросс. научно-практ. конф. «Безопасность и экология технологических процессов и производств». Ростовская область, п. Персиановский, 2009.-С.226-237.
3. Савин И.Ю., Керимханова Р.Н., Загиров Н.Г. Методика оценки пригодности земель горного Дагестана для возделывания плодово-ягодных культур // «Образование, наука, инновационный бизнес сельскому хозяйству регионов» / Материалы Всерос. научно-практ. конф, (18-19 октября 2007 г.) - Махачкала, 2007 - С. 373-375.
4. Savin J. Formation of reflectance properties of tilled chernozem soil's surface//Optical Monitoring of the Environment. CIS (selected papers). SPIF. US. 1993. № 2107.-pp. 304-3 13.
5. Savin I. Analysis of Resource Potential of Lands as a Base of Agricultural Land Use Optimization in Russia//Proc. Of 2nd International Conference «Agriculture and Natural Resources». - Moscow, 2001. - pp. 348-352.
6. Savin F., Negre T. Relative time NDVI mosaics as an indicator of crop growth//Proceedings of the «Remote Sensing for Agriculture. Fcosystems and Hydrology IV». 22-25 September 2002, Agia Pelagia, Crete. Greece. 2002. - pp. 100-108.

УДК 635.21

DOI:10.25691/GSH.2018.2.014

СРОКИ ЛЕТНЕЙ ПОСАДКИ КАРТОФЕЛЯ НА РАВНИННОЙ ЗОНЕ ДАГЕСТАНА

Сердеров В.К. кандидат сельскохозяйственных наук, заведующий отделом овощеводства и картофелеводства

Атамов Б.К. младший научный сотрудник

Сердерова Д.В. младший научный сотрудник

ФГБНУ Дагестанский НИИ сельского хозяйства имени Ф.Г. Кисриева, 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.

Двуурожайная культура картофеля является одним из перспективных приемов возделывания этой культуры. При двуурожайной культуре картофеля в течение одного вегетационного периода производится двукратная посадка (весной и летом), тем самым получая два урожая в один год.

Ключевые слова: картофель, равнинная зона, летние посадки, сроки, урожайность.

TERMS OF SUMMER LANDING OF POTATO ON THE PLAINS OF DAGESTAN

Serderov V. K., Candidate of agricultural Sciences, head of the Department of vegetable and potato growing

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

Abstract. 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 Dagestan at till two productive culture of potato.

Double-harvest potato culture is one of the promising methods of cultivation of this culture. With double-harvest potato culture, double planting (in spring and summer) is carried out during one growing season, obtaining two crops in one year.

Keywords: potato, flat zone, summer landings, terms, productivity.

Введение. Картофель - важнейшая продовольственная культура, получившая название «второго хлеба» и является одной из основных выращиваемых культур во всем мире, как в промышленных хозяйствах, так и на частных приусадебных участках.

В Дагестане его возделывают во всех природно-климатических зонах, от высокогорных склоновых земель, расположенных на высоте 2500 метров над уровнем моря до Прикаспийских равнин, находящихся ниже уровня мирового океана (-28 м).

По данным органов статистики площадь посадок картофеля в республике за 2016 год составила 22,2 тыс. га, и валовой сбор – 396,1 тыс. тонн при урожайности 17,8 т/га.

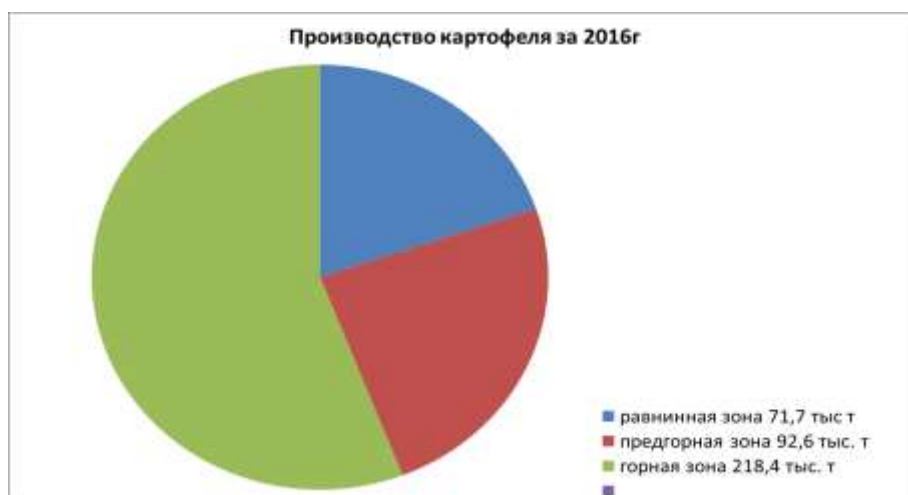


Диаграмма 1. Показатели производства картофеля в Дагестане в разрезе природно-климатических зон за 2016 год

На равнинной зоне Республики Дагестан под картофелем занято около 4,5 тыс. га площади. Эта зона также 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, освободившиеся после уборки озимых и ранубираемых культур. [2.4.]

Двуурожайная культура картофеля, хотя в настоящее время не получила широкого распространения, является одним из перспективных приемов возделывания этой культуры. При двуурожайной культуре картофеля в течение одного вегетационного периода производится двукратная посадка (весной и летом) получая два урожая в один год.

Значение двуурожайной культуры картофеля для равнинной зоны республики Дагестан огромно. С одной стороны, она способствует решению некоторых задач, связанных с вырождением картофеля и тем самым – повышает семенные качества клубней, а также исключает длительное хранение посадочного материала для раннего картофеля, что способствует устранению огромных потерь картофеля в период хранения. А с другой стороны, летние посадки картофеля способствуют обеспечению населения, проживающего в равнинной зоне, свежим продовольственным картофелем своего производства. Кроме того, при выращивании раннего картофеля, часто наблюдается большой выход клубней мелкой фракции, так как картофельные кусты, из-за сильной летней жары, не успевают полностью формировать товарный урожай и рано убираются. После сортировки клубни массой 60 –70г и выше уходят на реализацию, а мелкие, после снятия периода покоя регуляторами роста, используют для повторных летних посадок. [1.2.4.]

Материал и методы. Работа выполнена в 2012-2014 годах, в отделе овощеводства и картофелеводства.

Полевые исследования по изучению и установлению оптимальных сроков летней посадки проведены по «Методика исследований по культуре картофеля» под редакцией Бацанова Н.С. и «Методика полевого опыта» Доспехов Б.А. 1985.

Для этого нами были заложены полевые опыты по срокам посадки:

- 4 июля;
- 14 июля (контроль);
- 24 июля;
- 4 августа

Контролем служил районированный в Дагестане сорт среднераннего срока созревания Волжанин.

Схема посадки 70 x 30 см. повторность – 4-х кратная.

Технология выращивания картофеля – рекомендованная в республике «гребневая».

Результаты исследований и обсуждение. Проведенными исследованиями установлено, что наиболее благоприятной температурой для роста и развития надземной массы является 21⁰С, 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.

Для летней посадки картофеля, как правило, используют клубни от урожая прошлого года, оставленные в картофелехранилищах или в промышленных холодильниках, а также можно использовать после снятия периода покоя, свежесобранные клубни.

Для снятия периода покоя свежесобранных клубней используются следующие стимуляторы роста: гиббереллин, тиомочевина, роданистые соли калия или аммония, этиленхлоргидрен. Особенностью агротехники выращивания летних посадок является то, что летом во время посадки, температура почвы поднимается выше 27⁰С, а для нормального прорастания клубней необходимо 18 – 22⁰С. И чтобы создать необходимую температуру почвы, необходимо за 2–3 дня перед посадкой провести освежительный полив, который повторяют по мере необходимости. Ни в коем случае нельзя участок затапливать водой, особенно после посадки, так как молодые клубни за сутки без доступа воздуха начинают гнить.

Агротехника выращивания летних посадок такая же, как у раннего картофеля. Исходя из этого, 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 формировать товарный урожай до наступления зимних холодов. Для изучения и установления оптимальных сроков летней посадки картофеля был заложен полевой опыт. Схема опыта и результаты исследований приведены в таблице 1.

Контрольным вариантом служил срок посадки картофеля (как до сих пор было принято в Дагестане) в середине месяца июля.

Таблица 1 – Влияние сроков летней посадки на урожайность картофеля

№ п/п	Варианты (сроки посадки)	2012г		2013г		2014г		В среднем	
		т/га	%	т/га	%	т/га	%	т/га	%
1	4 июля	8,7	64	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
	НСР05	4,9		4,4		3,7			

Как показали исследования, оптимальным сроком летней посадки картофеля на равнинной зоне Республики Дагестан является первая половина (24 июля) третьей декады июля. Урожайность картофеля, в эти сроки посадки, в течение трех лет исследований, была самая высокая и составила в среднем – 25,6 т/га, что на 74% (10,9 т/га) выше, чем в контрольном варианте.

Выводы. По результатам проведенных исследований можно сделать вывод, чтобы получить гарантированный урожай картофеля, необходимо осуществить его посадку в оптимальные сроки. Сроком летней посадки картофеля на равнинной зоне Дагестана является первая половина третьей декады июля.

Для летней посадки картофеля, как правило, используют клубни от урожая прошлого года, оставленные в картофелехранилищах или в промышленных холодильниках. Посадку свежесобранными клубнями проводить сложно, так как ранний картофель заканчивает свою вегетацию в конце июня – в начале июля месяцев. К оптимальным летним срокам посадки,

как правило, клубни от раннего урожая образуют толстую кожуру, и наступает период спячки, который очень трудно преодолеть ростовыми веществами.

Литература

1. Браун Э. Э. и др. Ранний картофель. Алма-Ата, Кайнар 1983. 105 с.
2. Галимов А.Х. Опыт выращивания картофеля на узких грядках. Сборник научных трудов Даг. НИИСХ. Махачкала. 2007. С. 59 – 60.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. 1985.
4. Сердеров В.К. Возделывание картофеля на равнинной зоне Дагестана// Картофель и овощи. 2016. № 6. С. 37 – 78.

УДК: 635.639:631.544.7

DOI:10.25691/GSH.2018.2.015

РАЗВИТИЕ ТЕПЛИЧНОГО ОВОЩЕВОДСТВА В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН

**Ахмедова П.М., кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник
ФГБНУ Дагестанский НИИ сельского хозяйства имени Ф.Г. Кисриева, г. Махачкала**

Аннотация. В статье приведены общие сведения о производстве овощей открытого и закрытого грунта в РД за период с 2013 по 2017 годы. Особое внимание уделено развитию тепличного хозяйства в Республике Дагестан. Показана роль инвестиционной деятельности в строительстве крупных тепличных комплексов. Отмечены усилия Минсельхозпрод РД в строительстве хранилищ и логистических центров.

Ключевые слова: растениеводство, овощеводство, тепличное хозяйство, овощеводство закрытого грунта, реализация, государственная поддержка, Республика Дагестан.

DEVELOPMENT OF GREENHOUSE VEGETABLE GROWING IN THE REPUBLIC OF DAGESTAN

**Akhmedova P.M., candidate of agricultural sciences, senior researcher
FSBSI Kisriev Dagestan Scientific research Institute of agriculture, Makhachkala**

Abstract. This article provides general information about the production and greenhouse vegetables in Dagestan for the period from 2013 to 2017. Particular attention is paid to the development of greenhouse agriculture in the Republic of Dagestan. Showing the role of investment in the construction of large greenhouses. Noting the efforts of Ministry of Agriculture RD in the construction of warehouses and logistics centers.

Keywords: crop production, horticulture, greenhouses, horticulture greenhouse, the implementation of state support, the Republic of Dagestan.

Введение. Овощи играют чрезвычайно важную роль в питании человека. Пищевая ценность овощных культур определяется высоким содержанием в них углеводов, органических кислот, витаминов, активных элементов, ароматических и минеральных веществ в доступной для усвоения организмом форме. Разнообразие и различное сочетание всех перечисленных компонентов в составе овощных растений обуславливает их вкус, окраску, запах и питательную ценность.

Следует отметить, что один житель России в год потребляет 100 кг овощей отечественного производства, а по медицинским нормам необходимо 140-160 кг. Потребление тепличных овощей на одного жителя России в год составляет 4,4 кг, а по норме необходимо 12-15 кг.

Овощеводство является динамично развивающейся отраслью сельского хозяйства республики и, начиная с девяностых годов прошлого столетия, с началом реформ, достигнуты положительные результаты.

Республика Дагестан располагает благоприятными почвенно-климатическими условиями для развития овощеводства и занимает ведущее место среди регионов России по производству овощей. В 2013 году в республике произведено 1117,4 тыс. тонн овощей, в 2014 году - 1293,2 тыс. тонн, в 2015 году – 1млн 500 тыс. тонн, в 2016 году 1 млн. 410 тыс. тонн. А в 2017 году произведено свыше 1млн 758 тыс. 985 тонн, что на 350 тысяч тонн больше овощей, чем в 2016 году. Урожайность в сравнении с 2016 годом выросла на 7 центнеров при валовом сборе 417 центнеров с гектара, что является рекордным за последние годы. В общем объеме убираемых овощей валовой сбор капусты составляет более 54,8 %, томатов – 22 %.

Наметился тренд ежегодного прироста объемов овощной продукции. Третий год подряд Дагестан увеличивает производство овощей в среднем более чем на 200 тысяч тонн. Растут и площади, отводимые аграриями под овощные культуры. Если уборочная площадь в 2017 году составила 42,1 тыс. гектаров, в 2013 году эта цифра равнялась всего 38,5 тыс. гектаров.

Таким образом, из года в год регион увеличивает производство овощей. Этому способствует реализация программы импортозамещения в сельском хозяйстве и приоритетного проекта развития РД «Эффективный АПК».

Основными производителями овощей являются Левашинский, Дербентский, Кизлярский и Акушинский районы.

Республика Дагестан – регион-донор по овощному направлению: мы производим овощей больше, чем сами потребляем, обеспечиваем свои потребности в овощах и вывозим ежегодно 500-600 тысяч тонн за пределы республики.

Однако это происходит только в период массового созревания овощей, когда идет перепроизводство этой продукции, а в период межсезонья продукции защищенного грунта собственного производства не хватает, в связи с чем, республиканский рынок заполнен импортной овощной продукцией чаще всего сомнительного качества.

Организация производства, технология выращивания и экономические показатели овощеводства защищенного грунта значительно отличаются от показателей овощеводства открытого грунта.

Тепличное дело в Дагестане начинает вторую жизнь. Этому способствует государственная программа по развитию защищенного грунта, нацеленная на поддержку крупных тепличных комплексов, оснащенных самым современным оборудованием. В целом по стране наблюдается нехватка овощных культур в зимний период – прежде всего, томата, огурца и салата. Именно чтобы компенсировать этот недостаток, и была принята госпрограмма.

За три последних года в рамках реализации приоритетного проекта развития РД «Эффективный АПК» в 3 раза увеличились площади современных тепличных комплексов. Сегодня это более 200 га теплиц, из которых более трети составляют комплексы, отвечающие современным требованиям.

Как показывает табл.1 в 2008 году производство овощей закрытого грунта в республике составило 647,7тонн, в 2010 году 441,6 тонн, в 2011 году – 450,7 тонн, в 2012 году – 634,0 тонны, в 2013 году - 763,9 тонн, в 2014 - 1175,3 тонн, в 2015 году 14 тыс. тонн овощей. Из них огурцы – 7,7 тыс. тонн и томаты – 4,7 тыс. тонн. А в 2016 году в теплицах республики было произведено свыше 18тыс.тонн овощей.

Таблица 1. Производство овощей защищенного грунта по РД, тонн

Показатели	Годы								
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Овощи защищенного грунта	647,7	826,5	441,6	450,7	634,0	763,9	1175	14000	18000

Примечательно, что помимо крупных комплексов более 1 га в Дагестане активно строят также и малогабаритные теплицы от 500 кв. метров.

Следует отметить, что в селе Уллубийаул Карабудахкентский район, насчитывается около 300 теплиц, средняя площадь каждой из которых составляет 5 соток. Урожай овощей, собираемый сельхозпроизводителями села, достигает 4,5 тонн томатов с каждых 5 соток [3].

У сельхозпроизводителей села проблема с реализацией выращенной продукции.

Это одна из самых серьезных проблем для малых форм хозяйствования – переработка и реализация продукции. Небольшие объемы производства не позволяют пробиться к переработчикам и наладить регулярные поставки в торговые точки, а высокая себестоимость вкупе с немалыми транспортными издержками делают продукцию фермеров неконкурентоспособной по цене. Выходит, что импортные продукты питания из-за низкой стоимости пользуются большим спросом, чем отечественная продукция.

С маленькими объемами производства свои условия на продовольственном рынке диктовать невозможно: перерабатывающие предприятия предпочитают иметь дела с теми, кто может поставлять овощи в существенных количествах.

Объединение в сельскохозяйственные потребительские кооперативы, повышает конкурентоспособность фермеров. Участие в их деятельности позволяет решать вопросы снабжения, переработки, сбыта сельхозпродукции и продуктов питания быстро и с выгодой. Кооператив представляет собой одну из форм добровольного объединения сельхозпроизводителей для достижения общих хозяйственных целей.

Это позволит не только претендовать на получение господдержки, но и выйти на торговые сети Центральной части России, что разрешит все проблемы с реализацией

Как нам известно, субсидии на развитие овощеводства закрытого грунта предусмотрены лишь для владельцев теплиц площадью свыше 3 гектар.

Тепличный бизнес – довольно капиталоемкая отрасль, требует больших вложений. В зависимости от технической начинки требуется от 60 до 130 млн. рублей за гектар без учета затрат на инфраструктуру. В среднем строительство одного гектара современной теплицы обходится 75-80 млн. рублей. Вложения в этой сфере окупаются примерно лет через 5-6, а если инвестор получает бюджетную поддержку, то срок может уменьшиться[2].

Хорошим темпам развития овощеводства защищенного грунта соответствуют перспективы строительства хранилищ и логистических центров.

По данным Минсельхозпрод РД в этом ряду сооружение торгово-логистического комплекса «Агеста» между Махачкалой и Каспийском, новое овощехранилище на 25 тысяч тонн при въезде в Дербент. Французские инвесторы намерены вложиться на юге республики в тепличный комплекс на 10 гектарах. Всего же под проект выделено 76 гектаров земли, где в скором времени начнется строительство.

Не менее амбициозный проект запущен в Кумторкалинском районе компанией ООО «Юагрохолдинг», целью которого является создание нового современного, соответствующего экологическим стандартам агропромышленного парка. Здесь, помимо всего, намечается строительство овощехранилища общим объемом 15 тыс. тонн овощей и 2 тыс. тонн фруктов и фабрики по производству металлоконструкций для тепличных комплексов.

Кроме того, в республике реализуется несколько инвестиционных проектов по строительству крупных высокотехнологичных тепличных комплексов.

Это площадки ООО «Агромир» (введено в эксплуатацию 4 га, общая площадь комплекса - 10 га), ООО «Юагрохолдинг» (введено в эксплуатацию 5,5 га, общая площадь - 20 га), СПК «Нива» (введено в эксплуатацию 2,6 га, общая площадь – 12 га), ООО Агро-АС (введено в эксплуатацию 1,1га) и др.[3].

Бум освоения технологий закрытого грунта в Дагестане, похоже, еще впереди. Предстоит научиться успешно, доводить произведенную продукцию до потребителя через торговые сети и сделать ее узнаваемым брендом, конкурентоспособным с турецкой, греческой, азербайджанской, да и вообще с мировой овощной продукцией.

Выведению отрасли защищенного грунта на современный уровень с учетом мирового опыта стимулирования инновационных процессов в тепличном хозяйстве будет способствовать ряд факторов. Среди них: технологическое перевооружение; внедрение ресурсо- и энергосберегающих технологий, наукоемких и технических средств; обновление и совершенствование ассортимента, а также состава семенного материала отечественного производства.

Литература

1. Ахмедова П.М. Овощеводство Дагестана и его научное обеспечение / «Актуальные проблемы развития овощеводства и картофелеводства» - Сб. по материалам региональной научно-практической конференции. Махачкала -2017.-219с.
2. Брызгалов, В.А. Овощеводство защищенного грунта / В.А. Брызгалова, В.Е. Советкина, Н.И. Савинова – М.: Колос, 1995.-352 с.
3. Бучаев А.Г., Магомедов А.М. Рентабельность сельского хозяйства региона и господдержка в условиях ВТО// Управление экономическими системами: электронный научный журнал. 2015. № 2 (74); URL: www.uecs.ru/regionalnaya-ekonomika/item/3358-2015-02-12-07-30-30
4. Пресс-служба Минсельхозпрода РД
5. Федеральная Служба Государственной Статистики
6. Шарипов Ш.И. Овощеводство защищенного грунта: состояние и перспективы развития/ «Актуальные проблемы развития овощеводства и картофелеводства» - Сб. по материалам региональной научно-практической конференции. Махачкала -2017.-219с.

УДК 631.874:633.48

DOI:10.25691/GSN.2018.2.016

ОЦЕНКА ИСХОДНОГО МАТЕРИАЛА КАРТОФЕЛЯ НА ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ УСТОЙЧИВОСТЬ В УСЛОВИЯХ РСО-АЛАНИЯ

Болиева З.А.¹, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник лаборатории научных исследований

Гериева Ф.Т.², кандидат сельскохозяйственных наук, ученый секретарь

¹ФГБОУ ВПО «Горский государственный аграрный университет» г. Владикавказ

²«Северо-Кавказский НИИ горного и предгорного сельского хозяйства ВЦ РАН» с. Михайловское

Аннотация. В статье представлены результаты селекционных исследований по выделению ценного гибридного материала картофеля для выведения новых сортов с высокой степенью адаптации к различным агроклиматическим условиям Северного Кавказа.

Ключевые слова: селекция, адаптивность, сорт, комбинации, картофель.

ASSESSMENT OF POTATO POTATOES COMBINATIONS

Gherieva F.T.¹, Candidate of Agricultural Sciences, Scientific Secretary

Bolieva Z.A.², Candidate of Agricultural Sciences, research laboratory SNA

¹FGBOU VPO "Gorsky state agrarian University", Vladikavkaz

²«North-Caucasian research Institute of mountain and foothill agriculture of VSC RAS»,
p. Mikhailovsky

Abstract. The article presents the results of selection studies on the isolation of valuable initial potato material for breeding new varieties with a high degree of adaptation to the various agroclimatic conditions of the North Caucasus.

Keywords: Selection, varieties, combinations, potatoes, adaptability.

Характерной особенностью высших растений является сочетание высокого уровня, интегрирование адаптивных реакций в онтогенезе с их экологической пластичностью, что в значительной степени увеличивает биологический потенциал каждого вида. Рассматривая урожайность сельскохозяйственных растений как функцию их потенциальной продуктивности и экологической устойчивости, важно учитывать энергетическую «вену» последней в общем биоэнергетическом балансе каждого растения, агрофитоценоза и агроэкосистемы. В этой связи наиболее эффективными подходами в повышении экологической устойчивости оказываются механизмы адаптации защитных реакций, энергоэкономные морфоанатомические структуры и т.д. Причем как в селекции, так и в агротехнике рост экологической устойчивости оказывается не самостоятельной целью, а лишь средством реализации высокой потенциальной продуктивности растений в неблагоприятных условиях внешней среды.

Многочисленные данные свидетельствуют о тесной взаимосвязи качества урожая с общей экологической устойчивостью видов и сортов. Преимущество видов с высокой общей адаптивностью состоит также в их способности нейтрализовать или смягчать отрицательные последствия действия естественных антропогенных стрессоров (благодаря защитно-компенсаторным и другими реакциям), тогда как потенциал специфической адаптивности может быть резко снижен из-за коррелятивных связей между признаками. В этой связи рост устойчивости растений к биотическим стрессорам, в т.ч. горизонтальной устойчивости к возбудителям болезней, следует рассматривать в качестве составной части их общей устойчивости.

К основам биологизации и экологизации интенсификационных процессов в системе адаптивной стратегии развития сельскохозяйственного производства следует отнести следующие положения экологической генетики культурных растений:

- биологизация и экологизация интенсификационных процессов на разных уровнях формирования экосистем - индивидуальном, популяционном, экосистемном и биосферном - имеет свои особенности. При этом по мере усложнения биологических структур благодаря функциональной интеграции, а также кумулятивным, биокомпенсаторным и синергическим эффектам возникают новые адаптивные и адаптирующие свойства;

- в адаптивном растениеводстве особенно велико значение фитосанитарного состояния севооборотов, которое существенно зависит от обоснованного подбора предшественников, т.е. набора и чередования культур, уровня плодородия почвы, а также способов ее обработки. При низком содержании органических веществ в почве снижается активность антагонистов почвенных патогенов, а, следовательно, и фитосанитарная роль самого севооборота. Поэтому, чем ниже плодородие почвы (кислые, засоленные, солонцеватые и др.), чем хуже погодно-климатические условия, тем меньше возможностей обеспечить благополучное фитосанитарное состояние агроэкосистем только за счет механизмов и структур биоценоотической саморегуляции;

- уменьшение видовой и сортовой гетерогенности в агроэкосистемах и агроландшафтах сопровождается ослаблением кибернетических механизмов, в т.ч. уменьшением числа обратных отрицательных связей, переходом от полных биогеохимических круговоротов питательных веществ к диссимилиации, увеличением потерь питательных веществ, снижением первичной продуктивности и загрязнением окружающей среды.

В селекционных программах, ориентированных на сочетание высокой потенциальной продуктивности и экологической устойчивости на уровне агроценозов и агроэкосистем, должна учитываться специфика не только всего комплекса адаптивных реакций культивируемых видов и сортов растений на загущение, высокие дозы азотных удобрений, орошение, но и специфика их адаптирующих возможностей (поддержание и повышение плодородия почвы, экологического равновесия и т.д.)

Краткая характеристика условий проведения исследований. Республика Северная Осетия-Алания расположена на северных склонах Центрального Кавказа. Несмотря на небольшую площадь (8 000 км²), территория республики характеризуется большим разнообразием почвенно-климатических условий. В ней выделяются три природные зоны, в каждую из которых входят подзоны и микрозоны. Исследования проводились в горной зоне (1450 м. над уровнем моря, филиал кафедры растениеводства агрономического факультета ГГАУ, с. Горный Куртат)

Почвы экспериментального участка в основном горно-луговые дерновые. В верхнем слое содержание гумуса составляет 5%-5,5, в горизонте В – 3%. Почвы слабокислые – pH 4,9-5,2. За вегетацию сумма температур составляет 1800-2600⁰ С. Среднегодовое количество осадков 460 мм.

Материал и методика проведения исследований. Первоначальным этапом оздоровления картофеля являлось получение исходных оздоровленных растений (basic plants). Коллекционные сортообразцы, сохраняемые в культуре *in vitro*, ежегодно оценивали в полевых условиях по биологическим и хозяйственно-ценным признакам на сортовую типичность и наличие патогенов в открытой и скрытой форме. Таким образом, создается система двухуровневой коллекции оздоровленных исходных растений с периодической ротацией между горным уровнем и *in vitro*. Для пополнения коллекции новыми сортами закладывали полевой коллекционный питомник, в котором проводили предварительную оценку и отбор наиболее типичных продуктивных с потенциальным здоровьем клонов для последующей оценки в питомнике испытания клонов и введения в культуру *in vitro*.

По каждому сортообразцу в коллекции поддерживали до 10 исходных линий и клонов, которые периодически обновляли за счет появления новых и выбраковки линий и клонов с признаками вырождения. Для размножения при выполнении производственных программ использовали лучшие на данный момент мериклоны.

Для получения мини-клубней использовали тепличную технологию и открытый грунт горной зоны с низким инфекционным фоном. Полученные мини-клубни использовали для закладки питомников размножения и испытания линий и клонов. Выращивание мини-клубней проводилось в соответствии с методикой ВНИИКХ и технологической картой при строгом соблюдении защитных и агротехнических мероприятий, исключающих возможность новых заражений фитопатогенами извне. Оздоровленный селекционный материал из коллекционных питомников проходил визуальную и лабораторную оценки на зараженность грибными, бактериальными, фитоплазменными, вирусными и виroidными болезнями. Здоровые клоны (куст) повторно оценивали на скрытую зараженность в осенне-зимний период. Образцы, в которых хотя бы на одном растении проявлялись визуальные симптомы бактериозов, фитоплазмозов или виroidа веретеновидности клубней картофеля, браковали. Здоровые образцы вводили в культуру *in vitro*. После регенерации растения *in vitro* повторно проверяли на зараженность бактериальными, вирусными и виroidными болезнями при помощи современных вирусологических и микробиологических методов. Выделенные образцы проходили дальнейшую селекционную оценку в питомнике размножения.

Первоначальным этапом диагностики являлась визуальная оценка ботвы и клубней картофеля. При тщательном осмотре выявляли патологические отклонения от норм в окраске, форме и структуре листьев, стеблей, общего развития куста, росте боковых побегов, форме и окраске клубней и другие.

В соответствии с методическими указаниями, с 2009 по 2016 гг. в предгорной и горной зоне было изучено в коллекционном и материнском питомниках 150 сортов и 1500 межвидовых гибридов.

Исследования вели по комплексу хозяйственно-ценных признаков: биохимический состав клубней разных сортов исходного материала, их продуктивность, устойчивость к вирусным и грибным болезням, степень потемнения мякоти клубня в сыром и вареном виде. Визуальные учеты, наблюдения, анализы и оценки проводили по методикам ВНИИКС (1967, 1980, 2012), оценку исходного и гибридного материала - по К.З. Будину. Устойчивость к фитофторозу определяли по И.М. Яшиной и методике СЭВ, жаро- и засухоустойчивость - по температурному порогу коагуляции белков и электропроводимости тканей, витамин «С» по Мурри, сырой протеин по Къельдалю. Параметры фотосинтетической деятельности картофельного растения определяли по методикам. Математический анализ урожайных данных проводили по методике Б.А. Доспехова.

Результаты наших исследований позволили выделить ценный исходный материал для дальнейших работ в области селекции по выведению новых сортов картофеля с высокой степенью адаптации к условиям разных зон Северо-Кавказского региона.

Обсуждение экспериментальных данных и результаты научных исследований. Результаты проведенных исследований показали, что по первоначальному развитию, раннеспелости гибридных потомств, устойчивости к вирусным болезням выделились семьи следующих комбинации: Любава X Луговской; Любава X Барс; Леона X Накра; Sante X Libana; Кузнечанка X Удача; Синюха X Удача. Потомства таких комбинаций, как Ильинский X Nikita, Гарт X Латона, Синюха X Колобок и Удача X Romano, были свободны от вирусных болезней. По ценным хозяйственно биологическим признакам выделены семьи из восьми комбинаций.

Для дальнейшей работы отобрано 908 генотипа (таблица 1)

Учитывая адаптивные свойства гибридов сеянцев 2-го года, было выявлено 701 генотип, обладающих комплексом устойчивости к вирусам.

В питомнике сеянцев 2-го года возделывали 1025 генотипов по 7-ми гибридным комбинациям (таблица 2). При визуальной оценке вирусной инфекции абсолютно здоровыми были генотипы следующих комбинаций: 87.759/3 X Резерв; Предгорный X Libana; Инноватор X Синюха и Синюха X Кузнечанка, по остальным пораженность составила от 7 до 16 растений, грибных - от 7 до 13, которые были выбракованы. Бактериальные болезни по исследуемым генотипам не выявлены.

Слаборазвитые растения наблюдались в потомстве комбинаций 87.759/3 x Резерв и Невский x Early Rosa - 17 и 15 шт. соответственно. Процент отобранных генотипов при уборке варьировал от 66,6 до 97,9. Выбраковка генотипов по хозяйственно-биологическим признакам составила 68 кустов, а по морфобиологическим - 19 кустов.

Позднеспелых и ветвящихся форм в потомстве комбинации не выявлено. Для дальнейшей работы по исследованию в питомник сеянцев 3-го года из семи комбинаций отобран 701 генотип. Процент выбраковки на данном этапе составил 32%.

Наиболее продуктивные гибриды отмечены в 2016 году в первом клубневом потомстве (табл.4).

В питомнике второго клубневого потомства выращивали 546 генотипов в 7-ми комбинациях (табл. 4). По общей оценке надземной массы выделены потомства 5-ти комбинаций, отличавшихся компактностью куста, мощностью развития. Пораженность растений вирусными болезнями при визуальной оценке была незначительной.

Высокий процент генотипов отобран в комбинациях Владикавказский x Andra, Adretta x Барс, что составило 76,2 и 88,3%.

Таблица 2 - Показатели результатов исследований генотипов по комбинациям в питомнике сеянцев 2-го года – первое клубневое потомство в условиях горной зоны РСО-Алания, 2016 г.

Комбинация	Происхождение	Высажено семян, шт.	Распикировано сеянцев, шт.	Выбраковка при прочистке по болезням, шт.				Фитофтороустойчивость ботвы перед уборкой, балл	Отобрано при уборке генотипов		Выбраковано при уборке по генотипам		Общая оценка по ботве, балл	Отобрано генотипов
				вирусным	грибным	бактериальным	слаборазвитых		Количество, шт.	%	болезням	морфобиологическим признакам		
К-26	87.759-3 × Резерв	280	255	0	0	0	17	7	170	66,6	20	10	8	140
К-29	Невский × Early Rosa	400	380	7	13	0	15	6	280	73,3	28	0	7	252
К-30	Предгорный × Libana	60	49	0	0	0	0	7	48	97,9	0	0	8	48
К-34	Инноватор × Синюха	163	120	0	0	0	0	7	100	83,3	10	2	8	98
К-35	Инноватор × Premjer	110	91	6	0	0	0	7	76	83,5	2	0	7	76
65	Синюха × Кузнечанка	70	52	0	0	0	0	7	46	88,4	4	0	8	42
66	Синюха × Удача	90	78	16	7	0	0	6	58	74,3	6	7	7	45
Всего		1173	1025	23	20	0	29		778		68	19		701

Таблица 3 - Показатели результатов исследований генотипов по комбинациям в питомнике сеянцев 3-го года – второе клубневое потомство в условиях горной зоны РСО-Алания. 2016 г.

№ Комбинации	Происхождение	Количество, шт	Преобладающий тип куста, балл	Мощность развития, балл	Выбраковка при прочистке по болезням, визуально, шт.					Выбраковка при уборке по болезням генотипов	Отобрано при уборке		Устойчивость клубней к фитофторе, балл	Отобрано для передачи в питомник предварительного испытания
					Число высаженных генотипов, шт.	морщинистая мозаика	скручивание листьев	закручивание листьев	полосчатая мозаика		количество, шт.	%		
К-3	Владикавказский × Andra	59	5	5	3	5	0	0	0	15	45	76,2	8	45
К-4	Надежда × Roko	55	5	5	0	2	2	0	0	39	21	38,2	8	21
К-8	Andra × Предгорный	60	9	9	0	0	0	0	0	0	35	58,3	8	35
К-10	Adretta × Барс	60	9	9	5	8	0	0	0	2	53	88,3	8	53
К-11	Roko × Романо	351	9	9	10	30	20	0	0	159	132	37,6	8	132
К-23	Libana × Удача	27	5	9	0	0	0	0	0	0	5	18,5	9	5
К-24	Резерв × Предгорный	37	9	9	0	0	0	0	0	1	16	43,2	9	16
Всего:		546			18	45	22	0	0	216	307			307

В потомстве родительских форм Roko x Романо из выделенных 132 генотипов по предварительной оценке выявлено 10 ранних (7,5%), 95 среднеранних (71,9%), 27 среднеспелых (20,4%); из 53 генотипов комбинации Adretta x Барс - 7 ранних форм (13,2%); 32 - среднеранних (60,3%), 14 - среднеспелых (26,4%); Владикавказский x Andra сформировал 9 ранних (20%), 34 среднеранних (75,5%) и 2 среднеспелые формы (4,4%); Andra x Предгорный - 30 среднеранних (85,7 %) и 5 среднеспелых (14,2%). В остальных комбинациях растения по морфобиологическим признакам показывали среднераннюю группу спелости.

Для дальнейшего изучения в питомнике предварительного испытания отобрано 307 генотипов по направлению получения сорта. Из данного количества гибридов восемь, по предварительной оценке, обеспечивают урожайность более 30 т/га.

Следовательно, оценка селекционных образцов в контрастных экологических условиях гор и предгорий позволила выделить ряд перспективных по комплексу признаков для формирования адаптивных сортов в соответствии с запланированными моделями сортов картофеля.

Выводы:

1. Из 1025 генотипов по 7 гибридным комбинациям, при визуальной оценке вирусной инфекции здоровыми были генотипы следующих комбинаций: 87.759/3 x Резерв; Предгорный x Libana; Инноватор x Синюха и Синюха x Кузнечанка, по остальным комбинациям пораженность составила от 9,5 до 16,8%. Бактериальные болезни по исследуемым генотипам не выявлены.

2. Высокий процент генотипов отобран в комбинациях Владикавказский x Andra, Adretta x Барс, что составило 76,2 и 88,3%.

3. Для дальнейшей работы по исследованию в питомник сеянцев 3-го года из 7 комбинаций отобран 701 генотип. Позднеспелых и ветвящихся форм в потомстве комбинации не выявлено.

Литература

1. Басиев С.С., Шорин П.М., Дзгоев О.К., Соколова Л.Б., Болиева З.А., Гериева Ф.Т. Перспективы селекции картофеля на основе моделирования новых сортов картофеля для предгорий Северо-Кавказского региона. // Известия Горского ГАУ. –2012. Том 49. –Ч. 1- С. 41-47.

2. Басиев С.С., Газдаров М.Д., Гериева Ф.Т., Цугкиева В.Б., Козаева Д.П. Влияние уровня минерального питания на продуктивность и качество картофеля. // Известия Горского государственного аграрного университета. 2013. Т. 50. N1. С. 57-63.

3. Басиев С.С., Гериева Ф.Т., Тедеева А.А. Особенности селекции картофеля в горной и предгорной зонах РСО-Алания. // Вестник АПК Ставрополя. 2016. N 1 (21). С. 163-166.

4. Болиева З.А., Доева Л.Ю., Лихненко С.В. Значение сорта картофеля в поддержании экологического равновесия предгорной зоны республики Северная Осетия – Алания. // Материалы научно-практической конференции: Современная индустрия картофеля: состояние и перспективы развития. 2014. С. 80-84.

5. Болиева З.А., Доева Л.Ю., Лихненко С.В. Экологическое испытание новых гибридов картофеля в горной и предгорной зонах РСО-Алания. // Материалы научно-практической конференции: Состояние и перспективы инновационного развития современной индустрии картофеля. 2013. С. 49-52.

6. Гериева Ф.Т., Басиев С.С., Гериева М.А. Особенности действия применения бактериальных удобрений на продуктивность и биохимические показатели качества клубней при возделывании картофеля в условиях Северного Кавказа. // Вестник АПК Ставрополя 2016. N3(23).С. 156-159.

7. Гериева Ф.Т., Басиев С.С., Абаев А.А., Болиева З.А., Доева Л.Ю. Основные положения технологического регламента выращивания оригинальных семян картофеля в горных условиях Северного Кавказа. // Известия Горского государственного аграрного университета. 2014. Т. 51. N 4. С. 29-33.

8. Гериева Ф.Т., Басиев С.С., Абаев А.А. Способы ускоренного размножения клубневого материала картофеля в условиях РСО-Алания. //Вестник АПК Ставрополя. 2015. N3(19). С. 142-145.

9. Гериева Ф.Т., Басиев С.С., Гериева М.А. Особенности действия применения бактериальных удобрений на продуктивность и биохимические показатели качества клубней при возделывании картофеля в условиях Северного Кавказа. //Вестник АПК Ставрополя. N3 (23). 2016. С. 156-160.

10. Дзгоев О.К., Басиев С.С., Гериева Ф.Т. Сортовые особенности и урожайность клубней картофеля в горных условиях Северного Кавказа //Известия Горского государственного аграрного университета. 2011. Т. 48. N1.С.50-53.

УДК 633.2/033; 631.67; 631.67; 631459; 636.082

DOI:10.25691/GSN.2018.2.017

О ПЕРСПЕКТИВЕ РАЗВИТИЯ МЯСНОГО ЖИВОТНОВОДСТВА В ГОРНЫХ УСЛОВИЯХ ДАГЕСТАНА

Галимов А.Х., кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник, доцент

ФГБНУ Дагестанский НИИ сельского хозяйства имени Ф.Г. Кисриева, Махачкала

Аннотация. В статье рассматриваются некоторые проблемы развития мясного животноводства крупного и мелко-рогатого скота в экстенсивных условиях горной и высокогорной зоны. Главный производственный ресурс мясного животноводства в горных территориях Республики Дагестан – это обширные пастбищные угодья альпийских и субальпийских лугов, пригодные для обеспечения первого производственного процесса технологии мясного животноводства, воспроизводства стада и получения молодняка (телят и ягнят), от количества и стоимости которого, при отъеме от матерей и реализации для откорма, зависит продуктивность и экономическая эффективность всей отрасли. На зимнее содержание в маточных стадах должны оставаться только взрослые животные, составляя в структуре стада репродуктора до 80 % маточного поголовья.

При разработке принципов размещения мясного животноводства – гуртов маточного поголовья скота и отар овец необходимо учитывать ботанический состав травостоя пастбищ и сенокосов. Например, крупный рогатый скот весной и летом плохо поедает полынь, кустарниковую и солончаковую растительность, пастбища должны быть со злаковыми травами и наоборот, на таких пастбищах хорошо чувствуют себя овцепоголовье. В статье описываются некоторые элементы обустройства горных природных кормовых угодий.

Ключевые слова: мясное скотоводство, мясное овцеводство, мясной кластер, горные пастбища, сенокосы, специализация, обустройство пастбищ, обводнение пастбищ.

ABOUT SOME PROBLEMS OF DEVELOPMENT OF MEAT LIVESTOCKING OF LARGE AND SMALL RICH CATTLE IN MOUNTAIN CONDITIONS

Galimov A.Kh., Candidate of agricultural Sciences, Leading Researcher, Associate Professor

FSBSI Kisriev Dagestan Scientific research Institute of agriculture, Makhachkala

Abstract. The article considers some problems of the development of meat cattle breeding of large and small cattle on an extensive basis without the need for complex and capital-intensive buildings, machines, mechanisms for attracting considerable wage labor. The main production resource of meat cattle breeding in the mountainous territories of the Republic of Dagestan is extensive pasture lands of alpine and subalpine meadows suitable for providing the first production process of meat-breeding technology, reproduction of the herd and production of young animals (calves and lambs) from the amount and cost of which, when weaning from mothers and implementation for fattening, the productivity and economic efficiency of the entire industry depends. Only adult animals should stay for winter maintenance in the broodstocks, making up to 80% of the breeding stock in the structure of the herd of the reproducer.

When developing the principles for the location of meat cattle breeding - the herds of the stock of livestock and the flocks of sheep, it is necessary to take into account the botanical composition of grassland pastures and hayfields. For example, cattle in spring and summer badly eat wormwood, shrub and solonchak vegetation, pastures should be with grassy grasses and vice versa, sheep well feel on such pastures.

The article describes some elements of arrangement of mountain natural fodder lands.

Key words: beef cattle, sheep breeding, meat cluster, mountain pastures, hayfields, specialization, pasture management, pasture watering.

Проблема увеличения производства мяса является одной из важных задач агропромышленного комплекса Российской Федерации, решение которой ускоренными методами возможно путем создания отрасли специализированного мясного скотоводства.

В настоящее время из всех сельскохозяйственных направлений только мясное скотоводство способно стать привлекательным и престижным видом бизнеса в условиях, усиливающейся депопуляции российского села, так как производственный ресурс его – это обширные пастбищные угодья.

Благоприятные условия для развития этой отрасли имеются в предгорных и горных районах Северного Кавказа. С целью устойчивого развития отрасли производства говядины в республике и достижения независимости от завоза говядины и более полного обеспечения населения мяса была разработана ведомственная целевая Программа «Развития мясного скотоводства в Республике Дагестан на 2016-2018 гг».

В Программе декларировано, что основные сведения о результатах ее реализации, выполнении целевых показателей, объеме затраченных на выполнение Программы финансовых ресурсов, а также о результатах мониторинга реализации программных мероприятий Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Дагестан будут опубликованы в средствах массовой информации не реже двух раз в год.

Основные целевые индикаторы Программы включают: увеличение численности скота специализированных мясных пород в сельскохозяйственных организациях, крестьянских (фермерских) хозяйствах, включая индивидуальных предпринимателей с 10740 голов в 2015 году до 18565 голов к концу 2018 года, в том числе коров соответственно с 5660 до 9800 голов и полукровных мясных помесей от промышленного скрещивания коров и телок в молочных стадах с быками мясных пород соответственно с 36370 до 48400 голов, в том числе коров с 17635 до 23500 голов; увеличение объемов валового производства говядины от чистопородного и помесного скота в живой массе с 13,8 тыс. тонн в 2015 году до 20,5 тыс. тонн в 2018 году; ежегодное создание откормочных площадок на 1000 скотомест; создание новых или реконструкция существующих ферм на 5 единиц ежегодно.

Однако, на 1 декабря 2014 г. республика отчиталась, что численность специализированного мясного скота в хозяйствах всех категорий республики составляла 14500 голов, из них коров – 8750 голов, а через год поголовье чистопородного скота уменьшилось на 3760 голов, в т.ч. коров 3090 голов или на 26 и 35,3% соответственно. Уменьшилось и поголовье помесного скота на 18630 голов, в т.ч. коров на 12865 голов или на 34 и 42,2 % соответственно. Такими «темпами» трудно создать отрасль мясного скота.

Мясное скотоводство развито в странах с обширными пастбищными, сенокосными ресурсами, прежде всего в США, Канаде, Австралии, Аргентине и др., наоборот, в странах, где это ограничено мясное скотоводство не развито.

Технология мясного скотоводства в идеале включает три взаимосвязанных, по содержанию отдельных производственных процесса: воспроизводство стада и выращивание телят до 6-8 месячного возраста; доращивание и откорм молодняка; племенная работа.

Наиболее важная технологическая операция мясного скотоводства - получение молодняка для выращивания, выход и себестоимость которого определяется в первую очередь системой кормления, содержания и использования основного стада. Это закономерно, так как на полученный молодняк относят все затраты кормов и средств по содержанию коров, включая и тех, которые остались яловыми [2].

Поэтому очень важно совершенствование технологии содержания маточного стада и производства телят. В этом процессе особое внимание обращается на рационализацию кормления коров в зимний период. Это связано с тем, что основными ресурсами являются естественные природные угодья, обширные территории пастбищ и сенокосов.

Хорошо налаженное мясное скотоводство при минимуме текущих затрат способно генерировать значительные доходы, в части которых оно сравнимо с эксплуатацией объектов, приносящих ренту. Другая особенность отрасли и его высокая приспособленность к малым, семейным формам организации агробизнеса. Так показываемое ЛПХ (личное подсобное хозяйство) может содержать мясное стадо из 5-7 животных, фермерское крестьянское хозяйство – 50-100 животных. Совместная деятельность сельских жителей и предпринимателей в области мясного скотоводства является сильнейшим стимулом к кооперированию, к созданию производственных и сбытовых кооперативов [3,4]. Эту особенность мясного скотоводства нужно использовать в интересах подлинного преобразования экономических отношений на селе. Развитие кооперации, повторного освоения заброшенных пастбищ и пахотных земель, возрождения сельских населенных пунктов, может стать устойчивой и самокупаемой основой.

Горные территории Республики Дагестан включают в себя 1166 населенных пунктов, расположенных в 33 муниципальных районах и одном муниципальном участке. В соответствии со статусом горных территорий, определенном статьей 7 Закона Республики Дагестан от 16.12.2010 г. № 72 «О горных территориях Республики Дагестан в зоне особых условий (выше 2000 м над уровнем моря) расположено 184 населенных пункта, в первой горной зоне (на высоте от 1500 до 2000 м) – 407, во второй горной зоне (от 1000 до 1500 м) – 384 и в третьей горной зоне (от 500 до 1000 м) – 191 населенный пункт [5,6].

Численность населения горных территорий ориентировочно составляет около 750 тыс. человек и имеет тенденцию к снижению из-за миграции. За последние 60 лет республика потеряла 220 населенных пунктов. Одной из первоочередных задач, стоящих перед исполнительными органами государственной власти и органами местного самоуправления в республике, является создание благоприятных условий для проживания населения в горной зоне и снижение темпов стихийного переселения жителей с гор на низменность.

На новой детализированной почвенной карте Дагестана отражены весь спектр пестроты, мелкоконтурности и неоднородности почвенного покрова, обусловленный сложностью орографии и геолого-геоморфологического строения территории в системе высотной поясности, в приложенной к почвенной карте Легенде приводится систематический список почв [7]. В таблице 1 приведены только итоговые показатели площадей по провинциям.

Таблица 1 – Выписка из легенды к почвенной карте Дагестана

Провинции	Площадь, тыс. га	% соотношения к общей площади
Почвы низменности (Терско-Кумская, Терско-Сулакская, Приморская)	2449,4	46,2
Почвы предгорий (Дагестанская предгорная)	819,1	15,5
Почвы гор и высокогорий (Горная и высокогорная)	1988,4	37,5
Не почвенные образования:		
- обнажение коренных пород	13,84	
- каменистые русла рек	20,9	
- ледники	7,8	
Итого:	42,54	0,8
Всего:	5299,4	100

Как видно из приведенных в таблице данных общая площадь земель в границах муниципальных районов горных территорий, без непочвенных образований составляет 2807,5 тыс.га (819,1+1988,4). Однако, по неизвестной причине в Государственной Программе (раздел 1), утвержденной Правительством РД от 07 ноября 2013 г. № 572 [5, горные территории занимают площадь 2233,5 тыс.га или 574 тыс.га не учтены.

Сельскохозяйственную продукцию в горных территориях производят 706 сельскохозяйственных организаций, 5647 крестьянских (фермерских) хозяйств, 204543 личных хозяйств. Основной объем сельскохозяйственной продукции, производимой в горных территориях, приходится на личные подсобные хозяйства, что составляет более 80%. На сельскохозяйственные предприятия и крестьянско-фермерские хозяйства приходится в пределах по 10% всей продукции. В то же время площадь сельхозугодий, находящихся в пользовании сельскохозяйственных организаций превышает 50%. Площадь неиспользуемых сельскохозяйственных угодий составляет более 900 тыс.га или около 39%.

Серьезные неувязки или ошибки на наш взгляд, имеются при рассмотрении площадей сельскохозяйственных угодий горных территорий. Например, на стр.8, абзац 1 общая площадь сельскохозяйственных угодий горных территорий приведена 2392,4 тыс.га. (71,4% от всех сельхозугодий республики), в том числе расположенных в административных границах муниципальных районов экономической зоны – 1232,7 тыс.га, в таблице 7 площадей с/х угодий по горным территориям значатся 2584,1 тыс.га, в том числе в границах муниципальных образований – 1359,2 тыс.га.

В таблице 4 общая площадь земель по горным территориям показана 2233,6 тыс.га, а в таблице 5 земельный фонд значится – 2417,8 тыс.га. По материалам Легенды к почвенной карте Дагестана общая площадь по республике составляет 5299,4 тыс.га (числится 5030 тыс.га), а площадь горных территорий – 2850,0 тыс.га, отсюда вычесть площади: не почвенных образований 42,54 тыс.га (в т.ч. обнажения коренных пород – 13, 84, каменистые русла рек – 20,90, ледники – 7,8); горно-луговые примитивные почвы – 145,46; земли поселений – 120,8; земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, телерадио, обороны, безопасности и иного специального назначения – 9,9; земли особо охраняемых территорий – 7,2; земли лесного фонда – 252,7; земли водного фонда – 8,5, то остаток – 2362,9 тыс.га должны быть землями сельскохозяйственного назначения в границах муниципальных образований. Таким образом, площадь с/х угодий уменьшилась на наш взгляд на 1003,9 тыс.га.

Для лучшего визуального восприятия земельного фонда горных территорий мы на схематичный профиль местности по линии А-Б обозначенной по вершинам гор Цоболго – 2725, Аддала-Шухгельмеэр – 4151, Нукатль – 3903, Дюльтыдаг – 4127, Деавгай - 4016, Шалбуздаг – 4142, Базардюю – 4466 м над уровнем моря, проходящей по территориям муниципальных районов: Ботлихский, Гумбетовский, Ахвахский, Цумадинский, Тляратинский, Чародинский, Рутульский, Ахтынский, Докузпаринский – наложили систему высотной поясности и параметры почвенно-агроэкологических провинций районирования Дагестана (см. схематический профиль местности по линии А-Б).

На наш взгляд, следует обратить внимание на подтип горно-луговых примитивных почв общей площадью 145,5 тыс.га, профиль которых отличается высокой скелетностью и каменистостью, сельскохозяйственного значения эти почвы не имеют. Однако в субальпийском и альпийском поясах они используются как пастбищные участки, поскольку примитивные почвы здесь распространены очагами в комплексе с горно-луговыми типичными почвами [7]. В наших расчетах эти земли исключены из площадей земель сельскохозяйственного назначения.

Таким образом, Республика Дагестан располагает обширными пастбищными и сенокосными территориями в предгорных и высокогорных условиях, превышающие 2,3 млн.га для создания инновационного агропромышленного кластера «Дагестанское горное мясо». С этой целью необходимо провести инвентаризацию современного экологического состояния почвенно-растительного покрова, подверженности их эрозии, деградации и необходимости применения природоохранных ресурсосберегающих почвозащитных и агро-лесо-фитогидромелиоративных мероприятий на основе нового районирования территории горного Дагестана на три эколого-геоморфологические провинции, в основу которых положены абсолютные высотные отметки.

Цель инвентаризации – определение площадей по горным поселениям для организации небольших распределенных коллективов, прежде всего фермеров, семейных хозяйств и вла-

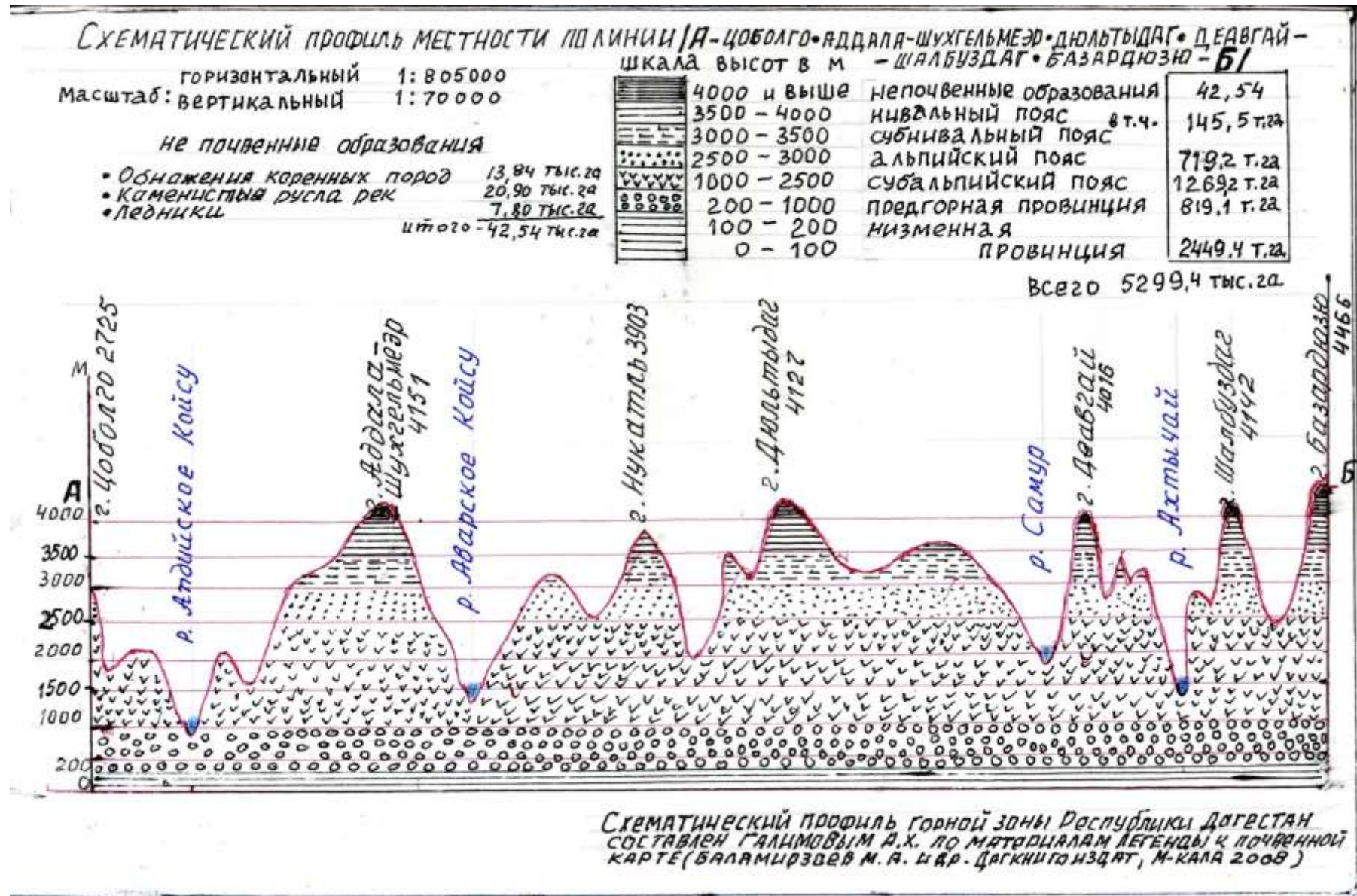
дельцев личных подворий, их ассоциаций из расчета 2,5 га пастбищных, сенокосных угодий на одну корову и 1,5 га на 5 овцематок, при этом формировать отару в 500 овцематок и гурт скота в количестве не более 120 коров.

Цифры эти ориентировочные, разработка на основе этологии рекомендаций по оптимальным размерам групп животных в пастбищный стойловый период содержания, по совместимости в стадах и группах животных разного возраста, массы, темперамента, по оптимальным параметрам фронта кормления и площади содержания, и многим другим вопросам – первоочередная задача ученых, работающих в животноводстве [9].

Решение этих вопросов особо актуально при содержании крупного мясного рогатого скота в горных условиях. При разработке принципов районирования мясного скотоводства следует учитывать ботанический состав трав, особенно пастбищ. Крупный рогатый скот, в том числе и специализированных мясных пород, весной и летом плохо поедает полынь, кустарниковую, солончаковую растительность. По этой причине кончились неудачей многочисленные попытки разведения мясного скота в ряде районов Гурьевской, Мангышлакской, Кзыл-Ординской, Уральской и Актюбинской областей Казахстана, в некоторых районах Каракалпакии, Туркменской ССР, пастбища которых состоят в основном из полынных и кустарниковых трав. Весной и летом скот на таких пастбищах плохо пасется, теряет упитанность, снижает воспроизводительную способность. Поэтому мясным скотоводством можно заниматься не во всех степных и полупустынных районах, а только в тех из них, где есть пастбища со злаковыми травами [2]. Основа отрасли мясного овцеводства – обширные территории горных пастбищ с преобладанием полынных и кустарниковых трав [4].

Иные принципы должны быть положены в основу районирования племенного мясного скотоводства. Жаркий сухой климат, степные и полупустынные пастбища, недостаток сочных кормов в стойловый период – эти факторы антагонистичны высокой мясной продуктивности. Постоянно, из поколения в поколение, воздействуя на животных, они могут привести к формированию наследственно устойчивого сухого конституционального типа. Обильные зеленые пастбища, сочные корма, мягкий влажный климат наоборот способствуют пышному развитию мускулатуры и подкожной соединительной ткани, то есть тех показателей продуктивности, на повышение которых должна быть направлена племенная работа с мясными породами [2].

9 февраля 2018 г. в г. Москве проходило заседание Круглого стола «Разработка концепции межгоспрограммы Евразийской сельскохозяйственной технической платформы «Ускоренное развитие пастбищного животноводства в странах ЕАЭС». Руководить разработкой Евразийской межгоспрограммы по России будет ректор Ставропольского государственного аграрного университета, академик РАН, член Совета при Президенте РФ по науке и образованию В.И.Трухачев. Ставропольский ГАУ – инициатор разработки госпрограммы в России, стратегический партнер ВУЗа – Всероссийский НИИ овцеводства и козоводства в лице его директора, доктора биологических наук, профессора Селионовой Марины Ивановны. У ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан» (бывш. Даг. НИИСХ) должен появиться интерес присоединиться к указанной программе. Производством животноводства стран ЕАЭС уже заинтересовались Иран, Ирак, Китай, Индия, Сингапур, ОАЭ, имеющие платежеспособные рынки.



Президент объединения «Академия сельскохозяйственных наук» Республики Казахстан Калиев Гани Алимович сообщил, что из 180 тыс. гектаров пастбищ республики используется в настоящее время только около 30%, где развивается овцеводство, верблюдоводство, коневодство, при большом дефиците наземных водных ресурсов. Мясом, выращенным в Казахстане, страна обеспечивается лишь на 60%.

Актуальность концепции разделяет проректор Национального университета Армении, доктор с/х наук, профессор Мармарян Юрий Гиголович, который констатировал «горький опыт приватизации пастбищных земель», когда в начале 1990-х почти все поголовье в его стране было пущено под нож, а потом несколько лет создавали новый генофонд животных и до сих пор восстанавливают эту отрасль [10]. Есть комментарии к этому источнику (13.02.2018), «Какие пастбища, какое животноводство там, где люди уже вымерли, все зарастает бурьяном и лесом, разговоры на эту тему, так и останутся разговорами, если мы не решим проблему заселения сельских территорий, народ весь мигрировал в город, такова политика наших властей, что они развивают город, деревня у них вторична, на нее выделяют финансы по остаточному принципу и результат – пустые заросшие села и деревни».

В нынешних условиях урбанизации Республика Дагестан, обладая обширными земельными угодьями пастбищ, сенокосов (3 млн. га) и возможностями расширения орошаемой пашни не менее 2-х раз, должна занять свою нишу по производству экологически чистой мясной продукции, приближенной к органической, при симбиозе интенсивного и экстенсивного пастбищного животноводства. При этом, хозяйства различных форм собственности (КФХ, СПК ЛПХ и другие малые предприятия), расположенные на территориях среднегорья и высокогорья и располагающие обширными площадями естественных кормовых угодий, специализируются на производстве мясных телят по системе «корова-теленки», реализуют их после отбивки от матерей в 6-8 месячном возрасте живой массой 140-180 кг откормочным хозяйством. Откормочные предприятия равнинных территорий, располагающие возможностями производства концентрированных кормов, силоса и сенажа для интенсивного доращивания и откорма, доводят молодняк до высоких мясных кондиций и реализуют предприятиям по переработке и реализации готовой продукции.

В мясном скотоводстве значительную долю в затратах на содержание основного стада занимают заработная плата – 23,8%, стоимость кормов – около 50%, а также содержание и ремонт приспособлений, сооружений, что свидетельствует о наличии резервов повышения экономической эффективности за счет совершенствования технологии содержания маточного поголовья и производства телят. Важный элемент, технологии мясного скотоводства - содержание животных на пастбищах огороженных изгородями из четырех рядов проволоки, 2 из которых колючие или сеткой «рабица». Это позволит отказаться от такой трудоемкой профессии, как пастух или чабан.

Интересен опыт применения технологии мясного скотоводства в КФХ «ДИК» Калужской области, где в составе низких затрат отсутствие традиционных для российского животноводства затрат по навозоудалению, содержанию зданий ферм, содержание людей – пастухов в пастбищный период. Высокая сохранность молодняка, простое, понятное и приятное содержание животных в условиях, максимально приближенных к естественным природным, приносит существенную экономию материальных средств, позволяет работать рентабельно, приносит удовольствие от работы. В период с конца марта – начала апреля ежегодно до конца октября – начала ноября весь скот по группам переводят на пастбища. Содержание скота в естественных условиях на пастбище в течение 24 часа в сутки – самый эффективный способ организовать безстрессовое содержание животных. Лучший способ – предоставить животным свободу выбора. Коровы могут сами решить самостоятельно, когда им есть и что есть.



В условиях горного Дагестана с учетом вертикальной поясности для каждого гурта скота и отары маточного поголовья овец желательно пастбище разделить изгородью на загоны для пастбы и сенокосные участки для заготовки сена и сенажа на зиму. Все пастбища в обязательном порядке подкашиваются не реже одного раза за сезон. Это позволяет бороться с

сорняками и распределять часть коровьих «лепех» по всей территории, так как косилка практически ползет на полозьях по земле и срезает всю растительность высотой 5 см.

Желательным элементом также является применение электроизгороди пастбища и электропастухов. Стоимость установки электроизгороди окупается практически за один сезон. Для эффективного использования пастбищных угодий они должны быть разбиты на участки, на которых пасут определенные группы животных (отарный, гуртовой и т.д.). Каждый из них следует по возможности обеспечить отдельным водопойным пунктом. В горных условиях зачастую для водопоя используют воду из родников, ручьев, речек и при этом категорически не рекомендуется водопой животных из открытых не огороженных источников воды. Желательно водопой организовать из водопойных корыт, установленных по проточному принципу искусственного ручья установленных вдоль смежного ограждения двух загонов. Лишнюю воду из водопойных корыт нужно использовать в борозды устроенных по горизонталям местности для посадки деревьев и кустарников, образующие лесные полосы по границам пастбищных участков. Нельзя допускать, чтобы возле водопойного пункта образовались грязные лужи.

Для организации мясного скотоводства в КФХ и других кооперативных хозяйствах необходимо осуществлять геоботанические и культурно-технические обследования силами государственных институтов проектирование земель (гипроземы), а также специализированных подразделений научно-исследовательских и учебных учреждений.

Обследованию подлежат, относящиеся к сельскохозяйственным угодьям сенокосы и пастбища, а также земли водного, государственного, лесного фондов, которые не используются или используются частично в качестве кормовых угодий, но по своим свойствам могут быть переведены в сенокосы и пастбища. Повторные обследования проводят через 12-15 лет, а при необходимости и другие сроки.

По ходу выполнения Программы в муниципалитетах горной зоны появятся до 5000 новых фермерских и кооперативных хозяйств, несколько десятков тысяч личных подворий сельского населения горных территорий, которые смогут принять участие в товарном производстве мясного крупного и мелкого рогатого скота.

Литература

1. Республиканская целевая Программа «Развитие мясного скотоводства в Республике Дагестан» на 2016 – 2018 годы». Утверждена Постановлением Правительства РД от 26 ноября 2010 г. № 430.
2. Скотоводство. Под.ред. А.К. Эрнста, А.П. Бегучева, Д.Л. Левантина. М., «Колос», 1977.
3. Шушкевич Ю. От мясного скотоводства – к биоэкономике и новому технологическому укладу России.

4. Галимов А.Х. Комплексная программа развития мясного животноводства крупного и мелкого рогатого скота в горных территориях Дагестана. Ж. Горное сельское хозяйство. Вып. № 4. 2016 г. ФГБНУ Даг.НИИСХ им. Ф.Г.Кисриева. С. 99-106.

5. Государственная Программа Республики Дагестан «Социально-экономическое развитие горных территорий РД на 2014-2018 г» Постановление Правительства РД от 07.11.2013 г. № 572.

6. Закон Республики Дагестан от 16 декабря 2010 г. № 72 «О горных территориях Республики Дагестан».

7. Баламирзоев М.А., Мирзоев Э.М-Р., Аджиев А.М., Муфараджев К.Г. Почвы Дагестана: экологические аспекты их рационального использования. Дагестанское книжное издательство, Махачкала, 2008, С. 70-114.

8. Админ Е.Н., Скрипниченко М.П., Зюнкина Е.Н. Методические рекомендации по изучению поведения крупного рогатого скота. НИИЖ. Лесостепи и полесья УССР, 1982.

9. Автор: kvedomosti.ru / Пастбищное животноводство в ЕАЭС: шаги на пути к ускоренному развитию.

10. Давыдов Андрей, ООО «Предприятие «ДИК». Калужская обл, опубликовано 15.11.2011.

11. Система обустройства природных кормовых угодий (Agriculture / 00165954. HTML).2012.

УДК 636.32/38

DOI:10.25691/GSH.2018.2.018

РОСТ, РАЗВИТИЕ И ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА ОВЕЦ ТУШИНСКОЙ ПОРОДЫ В ГОРНОЙ ЗОНЕ РСО-АЛАНИЯ

Албегонова Р.Д., кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник

Угорец В.И., кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник

Солдатова И.Э., кандидат биологических наук, старший научный сотрудник

Лаборатория горного луговодства и животноводства

ФГБНУ Северо-кавказский НИИ горного и предгорного сельского хозяйства ВНИЦ РАН

Аннотация. Горные кормовые угодья РСО-Алания сенокосы и пастбища имеют решающее значение в обеспечении животноводства республики зелеными и грубыми кормами, полноценным кормлением обеспечивают животноводство, так как в них содержатся минеральные вещества, микроэлементы, витамины, которые способствуют здоровому развитию животных.

Кормление естественными кормовыми угодьями животных приближает отрасль животноводства к дешевым источникам высококачественных кормов, удлиняет период пастбищного содержания. Это значительно снижает затраты на производство животноводческой продукции.

Вместе с тем отсутствие регулярного ухода и бессистемное использование природных кормовых угодий, обуславливающих их низкую урожайность (4-5 ц/га сухой массы) и вызывающих деградацию травостоев, не только сдерживает дальнейшее развитие животноводства, но и разрушают всю экосистему, нанося огромный непоправимый ущерб всей природе.

Учет и изучение влияния этих факторов как при раздельном, так и при совместном их проявлении на экологическое состояние луговых биоценозов является важнейшей задачей научного и практического луговодства, так как выявленные при этом закономерности могут быть основой разработки рациональных приемов использования угодий в зависимости от типа травостоя, экологических условий его формирования и вида выпасаемого животного.

Ключевые слова: кормовые угодья, пастбище, животные, лугопастбище, овцы, молдняк, рост, развитие.

GROWTH, DEVELOPMENT AND PRODUCTIVE QUALITIES OF SHEEP-TUSHINSKAYA ROCKS IN THE MOUNTAIN AREA OF NORTH OSSETIA-ALANIA

Albegonova R.D., candidate of agriculture science, senior researcher of the laboratory of mountain meadows and livestock,

Ygoretz V.I., candidate of agriculture science, senior researcher of the laboratory of mountain meadows and livestock

Soldatova I. E., candidate of biological science, senior researcher of the laboratory of mountain meadows and livestock

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

Abstract. Mountain grasslands of North Ossetia-Alania hayfields and pastures are critical in providing livestock of the Republic of green and roughage, feeding provide a full animal, as they contain mineral substances, trace elements, vitamins that promote the healthy development of the animals.

Feeding with natural forage lands of animals brings the livestock industry closer to cheap sources of high-quality feed, lengthens the period of pasture maintenance. This significantly reduces the cost of livestock production.

However, the lack of regular maintenance and the unsystematic use of forage areas, which cause their low yields (4-5 t/ha of dry mass) and cause degradation of grasslands, not only hinders the further development of livestock, but also destroy the entire ecosystem, causing enormous irreparable damage to the whole nature.

Accounting and study the influence of these factors both for separate and common manifestation on the ecological status of meadow habitats is the most important task of scientific and practical vehicles, as identified in the pattern can be the basis for the development of rational methods of use of the land depending on the type of grass, the environmental conditions of its formation and type of grazing animal.

Key words: forage lands, pasture, animals, grassland, sheep, young growth, development.

Введение. Основной производственной отраслью промышленного комплекса в РСО-Алания является лугопастбищное хозяйство. Это обусловлено исторически сложившимися традициями, природно-климатическими условиями и рядом экономических причин.

В Северной Осетии в структуре сельскохозяйственного производства особое место отводится животноводству, что предопределяет необходимость создания прочной кормовой базы на основе лугопастбищного хозяйства. Особенно важно использование природных пастбищ и сенокосов горной зоны.

Большое значение лугопастбищного хозяйства определяется рядом его ценных особенностей:

- природные сенокосы и пастбища чаще всего занимают территории, пригодные и малопригодные для земледелия;
- лугопастбищный травостой по своему качеству, химическому составу и питательности наиболее полно удовлетворяет потребности животных;
- пастбищное содержание скота является важным фактором в оздоровлении его поголовья;
- лугопастбищный корм является наиболее дешевым, так как нет необходимости больших денежно-материальных затрат на создание угодий.

Ввиду ограниченности широкого использования крутосклонной техники и опасности проявления эрозии на склоновых природных кормовых угодьях естественно возможным методом является рациональное использование, предусматривающее нормированное регулирование нагрузки скота и частоты отчуждений травостоя, чередование сенокосного и пастбищ-

ного использования с предоставлением отдыха для обсеменения и обновления фитоценозов кормовых угодий чередование, мест тырлования скота.

Актуальность. При разработке технологии конструированных высокопродуктивных фитоценозов возникает возможность эффективно использовать ботанический состав фитоценоза, моделируя желательный тип лугопастбищ, их рационального использования овцами и продуктивной направленности, что необходимо в современных условиях ведения горного луговодства и животноводства, приобретает особую актуальность.

Целью исследований явилось установление целесообразности комбинированного пастбищно-сенокосного использования высокопродуктивных травостоев, создание самовозобновляющихся целевых фитоценозов для различных режимов использования на основе совершенствования состава злаково-бобовых травостоев с целью повышения эффективности биологического азота, плодородия почв и экологической безопасности растениеводческой продукции.

Практическая значимость. Внедрение в сельском хозяйстве способов создания самовозобновляющихся целевых фитоценозов повысит плодородие почвы и продуктивность лугопастбищ при эффективном использовании биологического азота, обеспечив стабильный рост и развитие поголовья овец, безопасность растениеводческой продукции.

Материал и методика исследований. Экспериментальные исследования были проведены на горном стационаре Даргавской котловины (с. Даргавс Пригородного района РСО-Алания) на пастбище на горских овцах, находившихся в фермерском хозяйстве.

В задачи исследований входило изучение выхода мытого волокна с помощью ГПОШ-2М по методике ВИЖ (1968), во время ягнения, которое проходило 1-20 февраля проводился индивидуальный учет плодовитости овцематок, крупноплодности ягнят путем их взвешивания. Сохранность подопытного молодняка учитывали до 4-месячного возраста.

Изучали гематологические показатели. Установлена целесообразность комбинированного пастбищно-сенокосного использования высокопродуктивных травостоев.

Для опыта были отобраны 2 группы животных по методу пар-аналогов с учетом возраста, живой массы, состояния здоровья. Были проведены зоотехнические и физиологические исследования согласно методик. Лабораторные исследования выполнялись в лаборатории массовых анализов СКНИИГПСХ ВНИЦ РАН. Все полученные данные обработаны методом вариационной статистики по Плохинскому (1969, с. 7-49).

В итоге проведенных исследований определили экономическую эффективность содержания грубошерстных овец тушинской породы в горной зоне РСО-Алания.

Результаты исследований. Животный организм в процессе индивидуального развития претерпевает ряд качественных и количественных изменений, поэтому установление закономерностей эти изменений имеет большое научное и практическое значение, так как, изучив их, можно сознательно управлять ими.

Систематическое определение живой массы молодняка путем взвешивания является наиболее распространенным методом учета изменений величины тела. По данным таких взвешиваний можно определить скорость роста, как признак, имеющий важное хозяйственное значение. Быстрорастущие животные, как известно, расходуют меньше питательных веществ на единицу прироста, чем животные с более медленным ростом и при всех прочих равных условиях достигают быстрее своей хозяйственной зрелости. Поэтому сравнительное изучение возрастных изменений живой массы нескольких животных и выявление наиболее скороспелых животных представляет большой практический интерес.

В наших опытах наблюдаются различия живой массы ягнят в зависимости от кормления (табл. 1).

Учитывая наличие больших площадей горных естественных пастбищ, организация дальнейшего выращивания подопытного молодняка после отбивки от матерей мы сочли необходимым осуществлять таким образом, как она сложилась уже в течение ряда лет. Весь молодняк выпасался на естественных пастбищах без подкормки, с той разницей, что опытные животные паслись на удобренных участках пастбищ.

Изучение промеров тела показало, что при рождении ягнота обеих групп имели примерно одинаковые показатели. Однако степень изменения разных промеров с возрастом у подопытных ягнят происходило неодинаково. При рождении у молодняка всех изучаемых групп более развит периферический отдел скелета, в результате чего они выглядят высоконогими и узкотелыми. В первые 4 месяца жизни более интенсивно росли широтные промеры (ширина груди, обхват груди), относительный прирост которых к моменту отъема почти удвоился.

Таблица 1 - Рост и развитие молодняка грубошерстных овец тушинской породы

Группа	Количество голов, шт.	Возраст, мес.		
		при рождении	2	4
Контрольная	10	3,47±0,04	16,43±0,13	24,59±0,03
Опытная	10	3,49±0,04	18,59±0,05	25,58±0,046

Высокие показатели роста имели также промеры глубины груди, косой длины туловища, которые повысились в среднем на 30%. Мало изменились высотные промеры (высота в крестце, высота в маклоках). В 4-месячном возрасте ощутимое преимущество было у ягнят, кормившихся с удобренного участка пастбищ.

У грубошерстных ярок наибольшей интенсивностью роста отличались такие промеры, как ширина груди, обхват груди, косая длина туловища (табл. 2).

Таблица 2 - Промеры тела молодняка грубошерстных овец тушинской породы

Показатели	Возраст, месяцев	
	при рождении	4 месяца
Контрольная группа		
Высота в холке	34,44±0,04	47,68±0,04
Высота в крестце	33,5±0,04	49,57±0,03
Глубина груди	11,51±0,06	19,67±0,04
Ширина груди	8,46±0,05	9,59±0,06
Косая длина туловища	32,44±0,05	57,46±0,05
Обхват груди	36,44±0,04	68,6±0,005
Обхват пясти	6,8±0,05	6,74±0,01
Опытная группа		
Высота в холке	34,42±0,05	48,7±0,04
Высота в крестце	33,46±0,04	50,55±0,04
Глубина груди	11,5±0,05	21,6±0,24
Ширина груди	8,52±0,04	10,7±0,04
Косая длина туловища	32,58±0,03	58,61±0,03
Обхват груди	36,61±0,05	69,64±0,04
Обхват пясти	6,59±0,06	7,21±0,04

Изучили интенсивность отрастания шерстных волокон путем измерения естественной длины со взвешиванием каждого руна во время стрижки и определяли выход мытого волокна с помощью ГПОШ-2М по методике ВИЖ (1968).

Исследованиями многих авторов установлено, что полноценное кормление способствует нормальному росту шерсти и повышению настригов, что подтверждается результатами наших исследований. Так, из полученных нами данных видно, что животные, получавшие недостаточное количество кормов, дали в оригинале 3,15 кг шерсти. Самый высокий средний настриг дали животные опытной группы – 3,3 кг, что на 4,8% больше, чем у овец контрольной группы.

ной группы. Длина шерсти у опытных ярок больше на 12,75%, чем у животных контрольной группы (табл. 3).

Таблица 3 - Шерстная продуктивность грубошерстных овец тушинской породы

Группа	Показатели				
	настриг в физич. весе	настриг в мытом волокне	длина шерсти	крепость шерсти	выход шерсти
Контрольная	3,15±0,02	2,15±0,02	10,81±0,03	7,79±0,002	70%
Опытная	3,3±0,02	2,3±0,02	11,67±0,03	8,79±0,001	70%

Изучение крови, как одного из интерьерных признаков, дает возможность объективно оценивать уровень физиологических процессов организма, направленность обмена веществ, состояние здоровья животного и тем самым уровень его продуктивности. По всем показателям животные опытной группы превосходили ярок контрольной группы.

При рождении по гемоглобину показатель был выше на 11,3% выше, так как они были рождены от маток опытной группы и в четыре месяца гемоглобин был выше на 9,21% (табл. 4).

Таблица 4 - Гематологические показатели молодняка грубошерстных овец тушинской породы

Группа	Возраст (мес.), показатели					
	при рождении			4 мес.		
	гемоглобин, г/%	эритроциты, млн. шт.	лейкоциты, тыс. мм ³	гемоглобин, г/%	эритроциты, млн. шт.	лейкоциты, тыс. мм ³
Контрольная	10,02±0,004	9,92±0,006	8,72±0,008	11,01±0,002	10,82±0,003	9,73±0,005
Опытная	11,0±0,002	10,74±0,017	9,74±0,004	11,95±0,006	11,64±0,004	9,94±0,006

Экономическая эффективность. Горные кормовые угодья РСО-Алания – сенокосы и пастбища – имеют решающее значение в обеспечении животноводства республики зелеными и грубыми кормами.

Полноценным кормлением обеспечивают животноводство, так как в них содержатся минеральные вещества, микроэлементы, витамины, которые способствуют здоровому развитию животных.

Кормление естественными кормовыми угодьями животных приближает отрасль животноводства к дешевым источникам высококачественных кормов, удлиняет период пастбищного содержания. Это значительно снижает затраты на производство животноводческой продукции.

Биологический препарат Экстрасол, агрурода и овечий навоз использовали на пастбище и, кормление овцепоголовья с этого пастбищного травостоя показало, что от опытных животных было получено больше продукции и качество этой продукции было выше.

Повышение общего и протеинового питания позволило получить дополнительную прибыль: по опытной группе было получено дополнительной прибыли – 1300 руб., по контрольной группе – 700 руб.

Восстановление, улучшение, рациональное использование сенокосов и пастбищ позволило повышать их урожайность и питательную ценность и в итоге получать больше продукции и, как следствие, влияло на экономические показатели.

Выводы

1. Сравнительное изучение возрастных изменений живой массы животных и выявление наиболее скороспелых особей представляет большой практический интерес.

2. Быстро растущие животные, как известно, расходуют меньше питательных веществ на единицу прироста, чем животные с более медленным ростом, и при всех прочих равных условиях достигают быстрее своей хозяйственной зрелости.

3. Изучение промеров показало, что при рождении ягнота обеих групп имели одинаковые показатели, а в 4-месячном возрасте ощутимое преимущество было у ягнят, кормившихся с удобренного участка пастбищ.

4. У грубошерстных ярок наибольшей интенсивностью роста отличались такие промеры как ширина груди, обхват груди, косая длина туловища.

5. Животные, получавшие недостаточное количество кормов, дали в оригинале 3,15 кг шерсти, самый высокий средний настриг дали животные опытной группы – 3,3 кг, что на 4,8% больше, чем у животных контрольной группы.

6. Длина шерсти у опытных ярок больше на 12,75%, чем у молодняка контрольной группы.

7. По всем гематологическим показателям превосходство было у ярок опытной группы.

Литература

1. Абаев А.А. Биохимическая деятельность микрофлоры и плодородия почв/ А.А. Абаев, Э.А. Лагкуева, И.Э. Солдатова, А.А. Тедеева// Рекомендация. – Владикавказ, 2013. – 40 с.

2. Албегонова Р.Д. Пастбищно-сенокосное использование высокопродуктивных травостоев и их влияние на продуктивность овец/ Р.Д. Албегонова, В.И. Угорец// Известия Горского ГАУ. – Т.53. – Ч.2. – Владикавказ, 2016. – С. 104.

3. Бясов К.Х. Почвы горных лугов/ Бясов// Природные ресурсы Республики Северная Осетия-Алания. – Владикавказ, 2000. – С. 156-200.

4. Газданов А.У. Горные лугопастбищные угодья Северного Кавказа и пути их улучшения/ А.У. Газданов, Э.Д. Солдатов. – Владикавказ, 2006. – 128 с.

5. Методики зоотехнических и биохимических анализов продуктов обмена и животноводческой продукции/ ВИЖ. – Дубровицы, 1970. – 124 с.

6. Солдатова И.Э. Методы ускоренного восстановления деградированных горных лугов и пастбищ с применением местных цеолитсодержащих агроруд/ И.Э. Солдатова, Солдатов Э.Д.// Известия Горского государственного аграрного университета. – Т. 48. – №1. – С. 68-71.

7. Угорец В.И. Влияние биологизированных естественных горных пастбищ на продуктивные качества откормочных бычков/ В.И. Угорец, Р.Д. Албегонова// Известия Горского ГАУ. – Т.53. – Ч.2. – Владикавказ, 2016. – С. 72.

УДК 636.23:13:636.082.12(470.56)

DOI:10.25691/GSH.2018.2.019

ВОЗДЕЙСТВИЕ ТЕПЛОВОГО СТРЕССА НА МОЛОЧНЫЙ СКОТ В КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

**Панин В.А., доктор сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник, заведующий отделом животноводства
ФГБНУ «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий РАН»,
г. Оренбург.**

Аннотация. В статье представлены результаты исследований по изучению показателей приспособленности животных симментальской породы помесей к природно-климатическим условиям Оренбургской области. Изменений происходящих в показателях

продуктивности, качестве молока и состоянии шерстного покрова обусловленных, реакцией особей разных генотипов на климатические условия и образования в связи с этим в организме защитных функций. Установлено что, чистопородные животные обладают более высокой устойчивостью к воздействию теплового стресса.

Ключевые слова: молочный скот, порода, генотип, симментальская, голштин х симментальская, помеси, тепловой стресс.

ACTION OF THERMAL STRESS NA DAIRY CATTLE UNDER THE CLIMATIC CONDITIONS OF ORENBURG REGION

Panin V.A., the chief scientific worker, division head of stock raising, the doctor of the agricultural sciences

FGBNU “Federal scientific center of biological systems and agro-technologies RAN

Russian Academy of Science”, g. Orenburg

Abstract. In the article the results of studies on the study of the indices of the adaptability of animals of the Simmenthal species of cross-breeds to the natural climatic conditions of Orenburg region are represented. Changes of proceeding in the indices of productivity, the quality of milk and the state of the woolen cover of those caused, by the reaction of the individuals of different genotype for the climatic conditions and the formations in connection with this in the organism of shielding functions. It is established that, thoroughbred animals possess higher stability to the action of thermal stress.

Key words: dairy cattle, species, genotype, Simmenthal, Golshtin X is Simmenthal, cross-breed, thermal the stress.

Имеющиеся теоретические и методические разработки не охватывают многие вопросы осуществления реформ и формирования многоукладного аграрного сектора. Они не раскрывают направленности многообразия, форм хозяйствования, активизации имеющихся резервов развития сельскохозяйственного производства и повышении эффективности функционирования всего агропромышленного комплекса, создании интегрированных структур[1].

Основным фактором устойчивого развития сельских территорий является сочетание государственного регулирования процессов развития и возможностей их самоуправления. Аграрный сектор в народно-хозяйственном комплексе всегда играл немаловажную роль, оказывая влияние, как на решение продовольственной проблемы, так и на функционирование всей экономики[2,4,5,10].

Одним из основных факторов эффективного развития животноводства является селекционно-племенная работа, состоящая из системы мероприятий, направленных на улучшение наследственных качеств скота, повышение его породности и продуктивности[3,6].

Зарегистрирована большая разница результатов, полученных при скрещивании отечественных пород скота с голштинской, несмотря на высокую молочную продуктивность и высокую распространённость в разных странах мира. Большинство исследователей установили, что скрещивание симментальских коров с быками голштинской породы положительно сказывается на молочной продуктивности помесного потомства[6,7].

Ряд авторов, отмечают увеличение живой массы помесей I и II поколений. Некоторые авторы выявили снижение адаптационных свойств помесного потомства, снижение продуктивных качеств с повышением температуры воздуха в жаркое время года. Вместе с этим, они отмечают заметное снижение живой массы помесного молодняка и полновозрастных коров.

Основным препятствием в реализации высокого генетического потенциала улучшающей голштинской породы является, кроме низкого уровня кормления во многих хозяйствах, занимающихся межпородным скрещиванием, является влияние теплового стресса на продуктивные качества молочного скота. При надлежащих условиях содержания и полноценном кормлении помеси, как правило, отличаются повышенной молочной продуктивностью в сравнении с материнской породой[8,9].

Предполагается, что изменение климата отразится на продуктивных показателях коров во всем мире. Климатические изменения ожидаются с большей вероятностью в регионах с ранее умеренным климатом. При повышенных - температуре, относительной влажности, солнечной радиации и скорости ветра, которые ожидаются в результате климатических изменений, молочные коровы испытывают дискомфорт от теплового стресса. Тепловой стресс оказывает воздействие на молочную продуктивность, репродуктивные качества коровы и рентабельность производства молока.

В условиях ожидаемого изменения климата повышенный интерес представляет оценка разнообразия теплового стресса в зависимости от генотипа коровы. Определение термостойкости помесных голштин х симментальских и чистокровных симментальских особей на основе генетической оценки возможен в регионах с резко-континентальным климатом и может являться основой для дополнения модификаций кормления или помещений и вольеров для содержания животных. Вместе с тем, сначала необходимо знать пороги теплового режима. Термические индексы и их соответствующие пороговые значения не являются фиксированными характеристиками для молочного скота, они могут изменяться с учетом способности особей адаптироваться к условиям окружающей среды. Насколько нам известно, ни одно исследование не фокусировалось на оценке эффектов теплового стресса, в пастбищный период на территории Оренбургской области.

С целью решения намеченных задач в климатических условиях Оренбургской области проведен научно-хозяйственный опыт. Основная цель исследования состояла в том, чтобы оценить влияние теплового стресса на производственные характеристики и помесных голштин х симментальских особей, полученных в результате скрещивания в резко-континентальных климатических условиях, а также чистопородных симментальских животных с использованием самых полных индексов теплового комфорта.

С целью изучения влияния теплового стресса на продуктивные показатели молочного скота, на производство и качества молока сформировано три группы коров соответствующих генотипов по 20 голов в каждой. В первую группу входили чистопородные животные симментальской породы, во вторую - черно - пёстрые голштин х симментальские коровы первого поколения, в третью помесные - красно - пёстрые голштин х симментальские особи. Исследуемые животные находились в одинаковых условиях содержания, у них были идентичные рационы, составленные в соответствии с нормами кормления.

Зафиксированы различные пороговые значения теплового стресса при производственных характеристиках молочного скота разного генотипа с использованием различных определений в молочных популяциях. Однако основным фактическим показателем теплового стресса для скота, остается подверженность воздействию жаркой погоды.

В результате проведенного исследования установлено, что реакции на тепловое напряжение варьировались между районами области (западные, восточные и.т.д.) Животные симментальской породы отличались высокой адаптацией к тепловым воздействиям. Самые низкие пороговые значения, наблюдаемые для всех индексов в нашем исследовании, потенциально могут быть отнесены к уменьшенной приспособляемости помесных голштин х симментальских особей к тепловому стрессу в условиях резко-континентального климата Оренбургской области. Осуществляемый отбор в основном по продуктивным показателям, учитывая устойчивость к тепловому стрессу как явление в климатических условиях Оренбуржья, мог бы объяснить приспособленность симменталов к региональному климату. Длительный период использования местной симментальской породы в климатических условиях Оренбургского региона, возможно, оказался определяющим фактором формирования термостойкости по сравнению с помесным голштин х симментальским скотом. Свободный доступ к внутренним или наружным конструкциям, обеспечивающим затенение в течение этого периода, уменьшит эффект тепловой нагрузки. Также установлено, что, несмотря на способность навесов, и помещений смягчать тепловую нагрузку, типичная теневая преграда, уменьшает на 3°C окружающую температуру. В особенностях системы охлаждения, основанной с использованием вентиляторов, создаются различные уровни конвекции. Состав мо-

лока в зависимости от температуры изменяется следующим образом. Различия по содержанию молочного жира в зависимости от воздействия различного значения высоких температур, не были установлены по сравнению, с различиями по надою молока и количеству белка. Выход жира имеет тенденцию к постоянному снижению с увеличением температуры. Белок молока остается относительно постоянным до конкретных пороговых значений, после содержание белка уменьшается. Содержание жира более подвержено изменениям, чем содержание белка в молоке при высокой температуре. Уменьшение количества фуража и пониженный уровень влажности в рационе способствует понижению выхода жира. Уменьшение выхода белка в молоке помесных особей вызвано уменьшением энергетического состава рациона в стадию теплового стресса.

Одним из объективных показателей приспособленности особи к условиям внешней среды при тепловом стрессе служит волосяной покров. В шерстном покрове в течение года происходят изменения. Наблюдаются периоды покоя, когда не наблюдаются заметные изменения, и периоды активных изменений признаков шерстного покрова ив стадию теплового стресса.

В состоянии шерстного покрова и его изменении с возрастом у животных изучаемых генотипов в нашем эксперименте имелись свои особенности. При совершенствовании пород и породных групп имеет практическое значение изучение особенностей шерстного покрова. Изучение структурно - функциональных изменений шерстного покрова молочного скота в связи с сезонами года, имеет значение для показания физиологических основ приспособления организмов к условиям внешней среды. Визуальные наблюдения за состоянием шерстного покрова чистопородных и помесных особей проводилась в течение всего эксперимента, а более полные: густота, масса, длина, структура - два раза. В январе, когда у животных хорошо была выражена густота шерстного покрова, а также были отмечены минимальные суточные температуры воздуха, и в августе, когда были зафиксированы максимальные суточные температуры воздуха и минимальные влажности. Масса волос с 1 см² площади кожи в зимний период у животных изучаемых групп была в пределах 76,6-85,6 мг, густота – 1325,5 – 1434,0 шт., длина - 23,9 - 27,1 мм. (рис. 1,2). Более приспособленными к экстремальным условиям, имеющими большую длину и густоту волос, оказались чистопородные особи. Они превосходили сверстниц помесных групп по массе волос на 13,9 - 19,2%, густоте - на 7,0 - 8,2% и длине - на 13,3 - 14,3%. Это говорит о более высокой приспособленности чистокровных особей к холоду и лучшим развитием у них шерстного покрова. Структура шерстного покрова черно - пёстрых и красно - пёстрых голштин х симментальских сверстниц была в почти одинаковой.

Таблица 1 – Масса шерстного покрова исследуемых животных

Показатель	Сезон года	Группа		
		симментальская порода (I)	черно - пёстрая голштин х симментальская (II)	красно - пёстрая голштин х симментальская (III)
Масса, мг	зима	85,6±4,01	76,6±3,38	78,1±3,22
	лето	25,6±1,36	26,1±1,41	26,2±1,48

Шерстный покров оказывает огромное влияние на уменьшение отдачи тепла. Он защищает организм от теплопотерь потому, что в нем содержится значительное количество кератина, который сам по себе является плохим проводником тепла. Повышение теплоизоляционных качеств шерсти зимой обуславливает значительное увеличение числа волос, их удлинением и утолщением в них сердцевинного слоя. Шерстный покров животных всех изучаемых групп в летний период стал реже и короче. Масса волос, симментальских особей, по сравнению с зимним периодом, уменьшилась на 63,2 мг, или 71,3%.

Они стали короче - на 49,4 мм, или 50,6%, густота их уменьшилась на 614 шт., или 42,7%. У помесей аналогичные показатели соответственно равны - 64,7 - 66,2%, 45,9 -

49,7%, 31,4 - 34,5%. В шерстном покрове особей изучаемых генотипов, в летний период количество пуха по сравнению с зимним периодом уменьшилось в среднем в 2,4 - 2,8 раза, переходного волоса - в 1,3 - 1,4 раза, а остевых, наоборот, в 3,3-4,2 раза увеличилось. У особей симментальской породы летом в шерстном покрове пуха было меньше на 0,5-0,8%, чем у помесных сверстниц, а остевых волос, больше на 6,1 - 6,3%. Их волосы были реже в среднем на 8,5%, легче - на 3,6%.

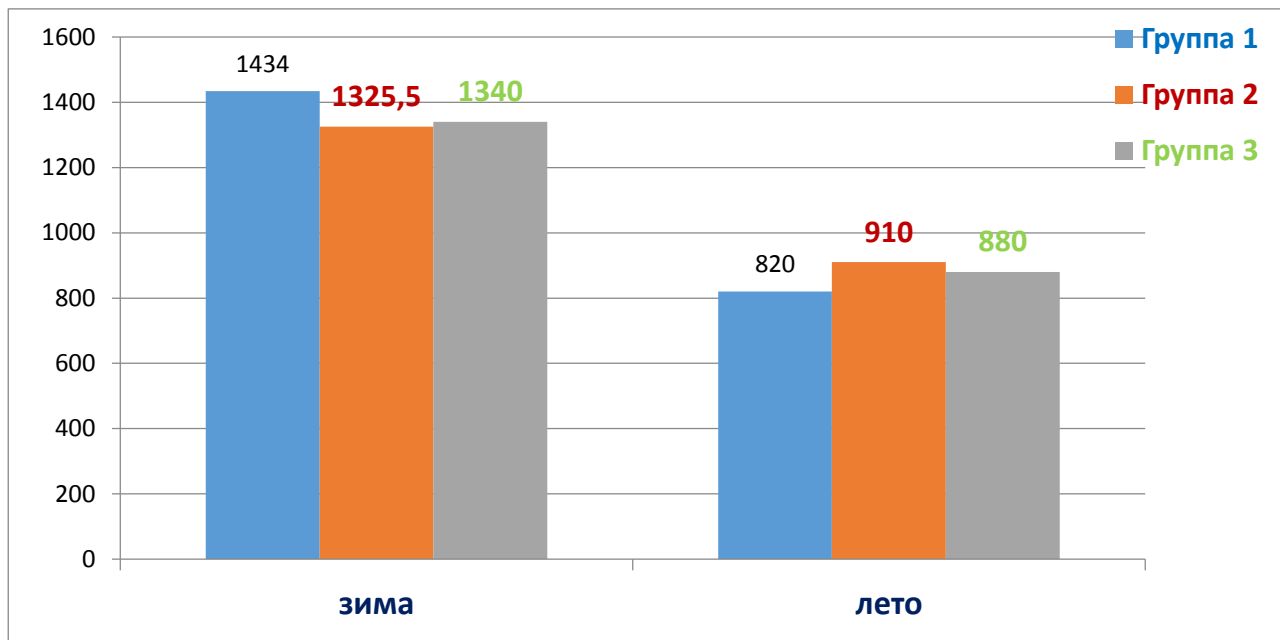


Рис. 1 – Густота шерстного покрова с 1 см², шт.

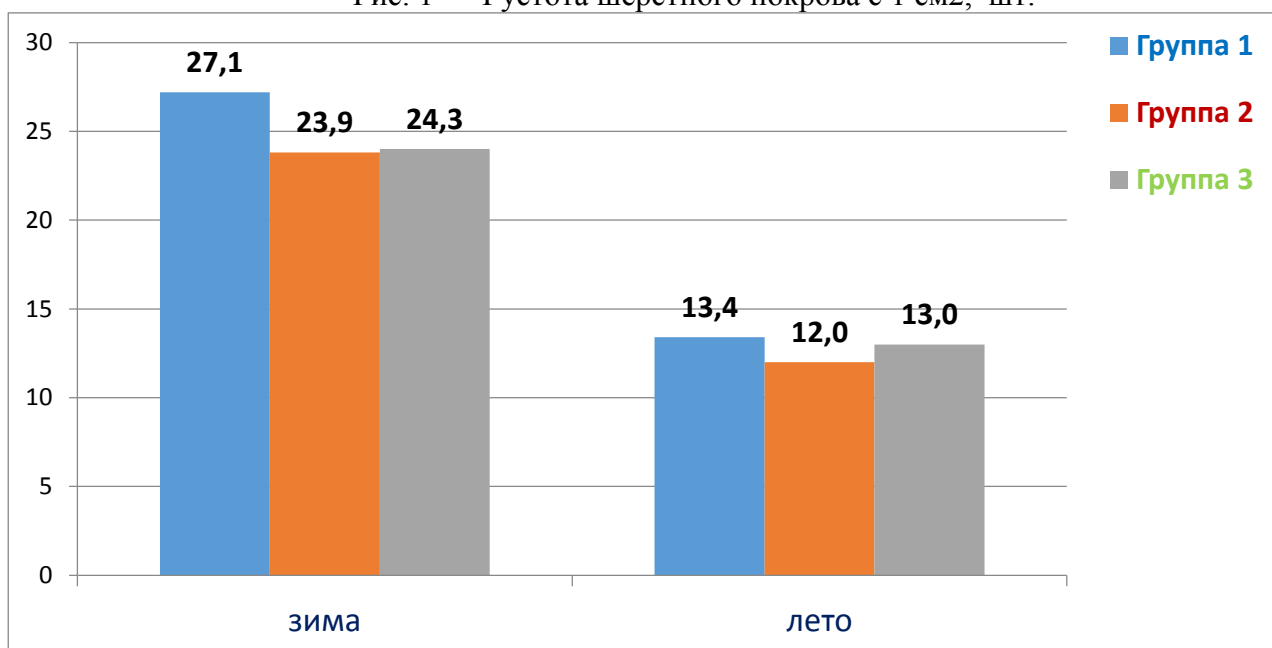


Рис. 2 – Длина шерстного покрова, мм

Следовательно, полученные в результате исследования данные свидетельствуют о том, что чистопородные животные имеют лучшую адаптационную способность к температурным условиям. С этим связаны чётко выраженные показатели молочной продуктивности и состава молока, а также сезонные изменения шерстного покрова, особенно его структуры, обуславливающие теплозащитные свойства. Анализ функционально - структурного состава шерстного покрова свидетельствует о сравнительно высокой приспособленности особей разных генотипов к климатическим условиям Оренбуржья. О лучшей приспособленности к резко-континентальным условиям внешней среды заявляют наиболее оптималь-

ные по сезонам года соотношения в структуре шерстного покрова животных симментальской породы.

Литература

1. Велибекова Л.А. Развитие форм хозяйствования в многоукладной аграрной экономике региона (на примере республики Дагестан) // автореферат дис. ... кандидата экономических наук / Ин-т соц.-эконом. исслед. Дагест. науч. центра РАН. Махачкала, 2006. с.25.
2. Велибекова Л.А., Сердерова Г.Р. Перспективы развития овцеводства и производства шерсти в республике Дагестан // Овцы, козы, шерстяное дело. 2008. №1. С. 1-4.
3. Велибекова Л.А. Актуальные вопросы селекционно-племенной работы в животноводстве Дагестана // Генетика и разведение животных. 2017. №1. С. 60-62.
4. Казиев М-Р.А., Велибекова Л.А., Сердерова Г.Р. Развитие рынка сельскохозяйственной продукции и стратегия маркетинга // Вопросы структуризации экономики. 2011. №1. С. 100-107.
5. Казиев М-Р.А. Основные направления научного обеспечения развития горных территорий республики Дагестан // Горное сельское хозяйство. 2015. №1. С. 11-16.
6. Мирошников С.А. Влияние коррекции статуса свинца и кадмия, оценённого по химическому составу шерсти, на воспроизводительные качества коров чёрно-пёстрой породы / С.А. Мирошников, О.А. Завьялов, А.Н. Фролов, М.Я. Курилкина // Вестник мясного скотоводства. 2018. № 1.(101). С.67 – 74.
7. Панин В.А. Способы инновационного развития скотоводства и научные пути технологической модернизации отрасли // Современные проблемы инновационного развития сельского хозяйства и научные пути технологической модернизации АПК. - Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 60-летию юбилею Дагестанского научно-исследовательского института сельского хозяйства имени Ф.Г. Кисриева. 2016. С. 285-290.
8. Панин В. Показатели лактационного процесса и стрессоустойчивости коров // Горное сельское хозяйство. 2017. № 1. С. 140 - 144.
9. Панин В.А. Показатели стрессоустойчивости, естественной резистентности и воспроизводительной функции коров в условиях Южного Урала // Перспективы и актуальные проблемы развития высокопродуктивного молочного и мясного скотоводства. - Сборник материалов Международной научно-практической конференции. 2017. С. 137-142.
10. Ханбабаев Т.Г., Велибекова Л.А., Догеев Г.Д. Развитие животноводства в горной провинции Дагестана // Горное сельское хозяйство. 2015. № 1. С. 27-29.

УДК 619:618.19-002:636.3

DOI:10.25691/GSH.2018.2.020

СУБКЛИНИЧЕСКИЙ МАСТИТ ОВЦЕМАТОК

Алиев А.Ю., кандидат ветеринарных наук, ведущий научный сотрудник лаборатории по изучению болезней овец
ФГБНУ Прикаспийский зональный НИВИ, г. Махачкала

Аннотация. Проведенными исследованиями установлено, что мастит овцематок имеет широкое распространение и основным этиологическим фактором является микрофлора.

Наблюдениями за больными овцематками до конца лактационного периода установлено, что заболевание перешло в клинически выраженную форму в 24,9% случаев, отмечалась атрофия молочной доли в 2,9%, остались больными - 46,2%, самовыздоровление наступило лишь – в 29,9% случаев.

Ключевые слова: субклинический мастит, овцематки, течение и исход болезни.

SUBCLINICAL MASTITIS OF EWES

Aliev A.Yu., Candidate of veterinary sciences, leading researcher of the laboratory on the Study of Sheep Diseases
FSBSI Caspian zonal scientific research veterinary institute, Makhachkala

Abstract. By means of studies it was investigated that mastitis of ewes is widespread and the main etiological factors are microflora.

By observations of sick ewes until the end of the lactation period it was found that the disease passed into clinically pronounced form in 24.9% of cases, there was an atrophy of the diseased fraction in 2.9%, 46.2% remained sick, self-recovery occurred only in 29.9% of cases.

Key words: subclinical mastitis, ewes, course and outcome of the disease.

Способность овец круглогодично использовать пастбищный корм является одним из экономических преимуществ овцеводства в Республике Дагестан, перед другими видами сельскохозяйственных животных. Однако, успешному его развитию препятствует, наряду с другими заболеваниями, воспаление молочной железы – мастит. Мастит у лактирующих овцематок имеет широкое и повсеместное распространение и наносит большие экономические убытки овцеводству. Согласно данным ряда авторов [3,4,5,6], среди овцематок частота возникновения мастита варьирует от 2-14,4% до 28-44%.

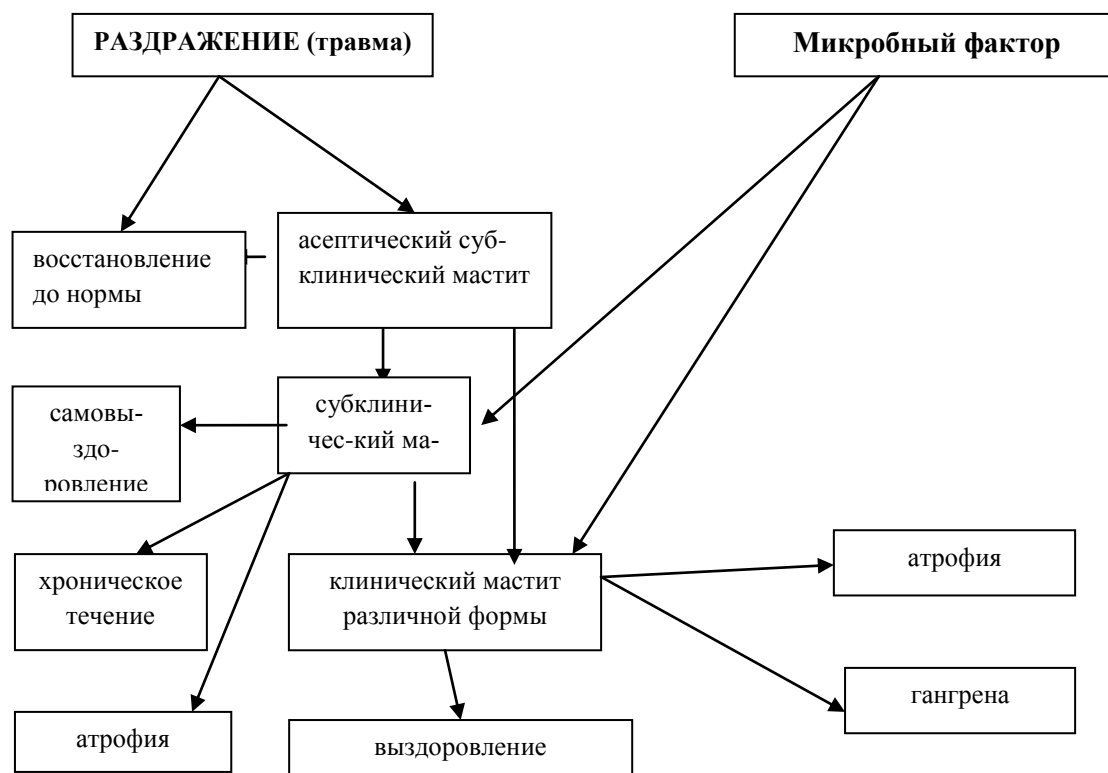
Наибольшую хозяйственно-экономическую проблему представляет субклинический (скрытый) мастит, который встречается в 3 раза чаще, чем клинически выраженный [1,2]. При субклиническом мастите у овцематок снижается молочная продуктивность, ухудшается качество молока, увеличивается в молоке количество соматических клеток, а также увеличивается бактериальная обсемененность молока.

Цель работы. Изучить причины возникновения и исход субклинического мастита у овцематок.

Материал и методы исследования. Работу проводили в овцеводческих хозяйствах Республики Дагестан с 2014 по 2016гг., под наблюдением находились 67 овцематок, больных субклиническим маститом, дагестанской породы, в возрасте от 3 до 5 лет. Диагноз на субклинический мастит ставили с применением молочно-контрольной пластинки (патент №249545) и 3%-ного раствора масттеста. Исследования проводили ежемесячно до конца лактационного периода.

Результаты исследований и обсуждение. Воспалительный процесс в молочной железе овцематок развивается, как правило, в ответ на воздействие неблагоприятных биологических (микроорганизмы) и физических (ушибы, микротравмы, охлаждения) факторов внешней среды. В большинстве случаев непосредственной причиной возникновения мастита у овцематок является проникновение и развитие в тканях молочной железы патогенной и условно-патогенной микрофлоры, преимущественно золотистого стафилококка, агалактичного стрептококка. Повреждения кожи и частое раздражение слизистой соска являются своего рода воротами для внедрения микроорганизмов в организм животных, которые, размножаясь в молочной железе, усугубляют воспалительный процесс в вымени (схема).

Схема возникновения и развития мастита у овцематок



Как следует из приведенной выше схемы, - при длительном раздражении в молочной железе возникает асептический субклинический мастит. При своевременном устранении раздражителя признаки раздражения исчезают, а при длительном и повторном раздражении - переходит в субклиническую форму, которая под действием микрофлоры усугубляется клинически выраженным маститом.

Проведенными наблюдениями за овцематками в количестве 67 голов, больными субклиническим маститом, в возрасте от двух до шести лет, установлено, что до конца лактационного периода:

- заболевание перешло в клинически выраженную форму у 16 – 24,9%;
- в том числе, атрофия больной доли была выявлена в 2 случаях – 2,9% ;
- остались больными - 31 – 46,2%;
- самовыздоровление наступило у 20 голов – 29,9%;

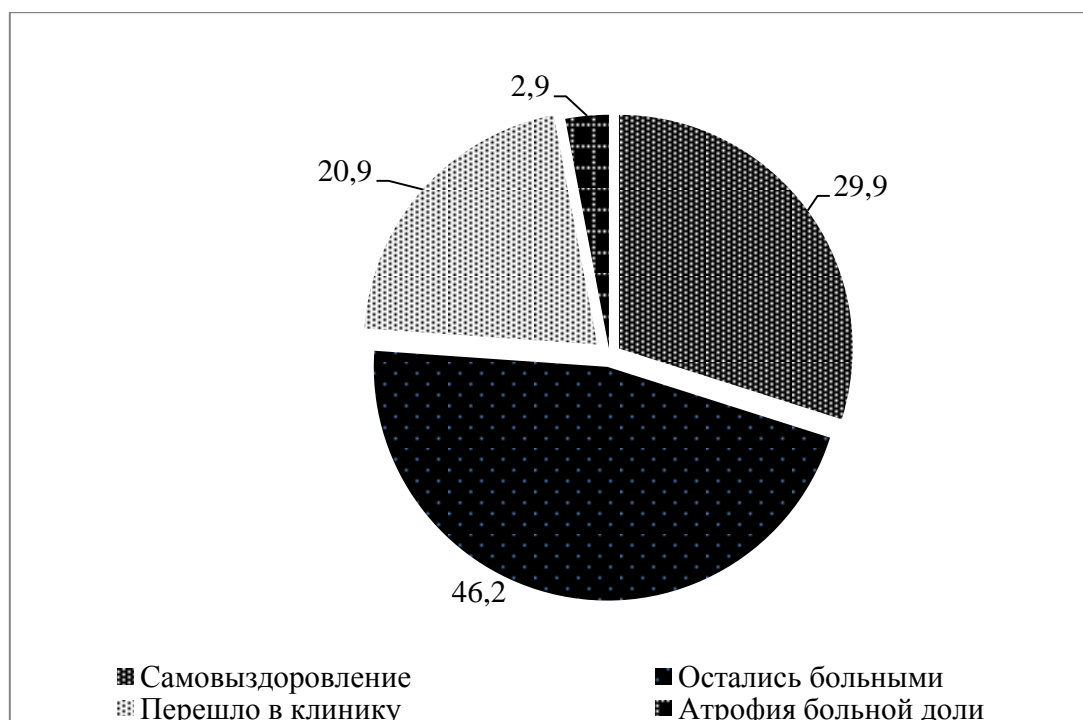


Рис. 1. Исход субклинического мастита

Наши данные совпадают с данными Н.Т. Климова (2008), который сообщает, что при отсутствии регулярной диагностики патологии вымени, мер профилактики и терапии мастита происходит усиление вирулентности условно-патогенной микрофлоры, способной вызвать мастит у животных с даже высокой резистентностью.

Данные из диаграммы также не противоречат результатам А.С. Короткова в соавт. (2005), которые утверждают, что субклинический мастит у коров может протекать длительно, нанося постоянный вред, как здоровью вымени, так и хозяйству. Кроме того, о переходе субклинического воспаления в клинически выраженную форму у 20-30% коров сообщают: Д.Ш. Баймишев (2008); Н.Т. Климов (2017), однако, в доступной литературе мы не нашли данных о ходе течения и исходе субклинического мастита у овцематок.

Таким образом, субклинический мастит в начальной стадии протекает в виде асептической формы. При частом раздражении слизистой соска молочной железы - внедряется патогенная и условно патогенная микрофлора и заболевание осложняется клинической формой воспаления.

Литература

1. Алиев, А.Ю. Формы проявления мастита у овец /А.Ю. Алиев// Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. Том. 214. Материалы Международной научной конференции «Научное и кадровое обеспечение инновационного развития агропромышленного комплекса». Казань, 2013. - С. 43-46.
2. Баймишева Д.Ш. Факторы, обуславливающие возникновение маститов /Д.М. Баймишева, Л.А. Коростелева, С.В. Котенков// Зоотехния. – 2007. - №8. С. 22-24.
3. Булатханов, Б.Б. Распространение субклинического мастита у овец в Республике Дагестан /Б.Б. Булатханов, А.Ю. Алиев // Материалы Международной научно-практической конференции «Аграрная наука: современные проблемы и перспективы развития», посвященной 80-летию со дня образования Дагестанского аграрного университета им. М.М. Джамбулатова, Махачкала, 2012. – С. 62-64.
4. Гомбоев Б.Н. Роль условно-патогенной микрофлоры при неспецифических маститах овцематок /Б.Н. Гомбоев, Р.З. Сиразиев// Сиб. вестн. с.-х. – 2014. №4. С. 90-96.
5. Карпов, В.А. Акушерство мелких животных /В.А. Карпов. - М., Россельхозиздат, 1984. - С. 213-218.

6. Климов, Н.Т. Мониторинг мастита у коров и его этиологическая структура в различные периоды репродукции /Н.Т. Климов// Ветеринарная патология, - 2008. №1 (24), - С. 24-25.

7. Климов Н.Т. Некоторые аспекты патогенетических механизмов развития или угасания воспалительного процесса в молочной железе /Н.Т. Климов, В.И. Зимников, Д.А. Ерин// Материалы Международной научно-практ. конф. «Перспективы и актуальные проблемы развития высокопродуктивного молочного и мясного скотоводства». Витебск. 2017. С. 85-89.

8. Коротков, А.С. Влияние паратипических и генетических факторов на число соматических клеток в молоке здоровых коров /А.С. Коротков, Л.П. Табакова, Г.В. Радионов// Главный зоотехник. - 2005. - №8. - С. 32-35.

9. Никитин, В.Я. Борьба с маститами овец /В.Я. Никитин. – Ставропольское книжное издательство. - 1977. – 72 с.

10. Gebrewahid T.T., Abera B.H., Menghistu H.T. Prevalence and Etiology of Subclinical mastitis in small ruminants of Tigray Regional State, North Ethiopia // Veterinary world. – 2012. – Vol. 5, № 2. P. 103-109.

УДК 619:618.19-002.636.22/28

DOI:10.25691/GSH.2018.2.021

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УЩЕРБ ОТ СУБКЛИНИЧЕСКОГО МАСТИТА У КОРОВ

Магомедов А.С. , соискатель

Алиев А.Ю., кандидат ветеринарных наук, ведущий научный сотрудник лаборатории по изучению болезней овец

ФГБНУ Прикаспийский зональный НИВИ, г. Махачкала

Аннотация. Проведенными исследованиями установлено, что мастит у коров имеет широкое распространение и достигает до 25 и более процентов. Хозяйства при этом претерпевают большие экономические убытки, больные субклиническим маститом коровы в сутки теряют молочную продуктивность на 20%, также ухудшается качество получаемого молока.

Ключевые слова: субклинический мастит, коровы, лактационный период, экономический ущерб.

ECONOMIC DAMAGE FROM SUBCLINICAL MASTITIS IN COWS

Magomedov A.S., the applicant

Aliev A.Yu., Candidate of veterinary sciences, leading researcher of the laboratory on the Study of Sheep Diseases

FSBSI Caspian zonal scientific research veterinary institute, Makhachkala

Abstract. Studies have shown that mastitis in cows is widespread and reaches 25% or more. Farms undergo great economic losses, cow with subclinical mastitis lose their milk productivity on 20% per day, and the quality of milk is also deteriorating.

Key words: subclinical mastitis, cows, lactation period, economic damage

Одной из ведущих отраслей животноводства является молочное скотоводство, основной целью которого является удовлетворение потребностей людей в продуктах питания животного происхождения [3]. Среди многих болезней, обуславливающих снижение молочной продуктивности, качества молока и его технологических свойств, а также вызывающих расстройство воспроизводительной функции и преждевременную выбраковку молочных коров – особое место занимает воспаление молочной железы – мастит [1].

Наибольшую хозяйственно-экономическую и социально-экологическую проблему представляет субклинический (скрытый) мастит, который встречается в 4-7 раз чаще, чем

клинически выраженный. В течение года им может переболеть от 15-17 до 40-50 и более процентов коров и, соответственно, от переболевших коров хозяйства недополучают 15-20% годового удоя [2,4]. Молоко, полученное от таких коров, теряет свою питательную ценность и технологические свойства, необходимые для производства молочно-кислых продуктов и сыров. Скармливание его новорожденным телятам приводит к увеличению заболеваемости, а иногда и к гибели [6].

Цель работы. Изучить частоту возникновения субклинического мастита у коров и определить экономический ущерб хозяйству от потерь молока.

Материал и методы исследования. Работу проводили с января по декабрь 2017 года в хозяйстве им. «Хизроева» Хунзахского района Республики Дагестан, на коровах красной степной породы, в возрасте от 4 до 9 лет, в количестве 240 голов, с годовым удоем до 2200 кг молока.

Диагностировали скрытую патологию в период лактации путём сдаивания секрета молочной железы в молочно-контрольную пластинку МКП-2, с добавлением равного количества 2%-ного раствора мастгеста.

Всех положительно реагиовавших коров исследовали повторно с интервалом 48 часов для дифференциации раздражения вымени от субклинического мастита.

Экономический ущерб при субклиническом мастите у коров вычислили согласно «Методике определения экономической эффективности использования в сельском хозяйстве результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, новой техники, изобретений и рационализаторских предложений». Москва, 1980. - С. 117.

Результаты собственных исследований. При исследовании 240 коров на субклинический мастит, положительно реагирующих было выявлено 62, что составляет 25,8%, и при этом было установлено, что удой у заболевших коров снизился на 15-20%.

Полученные данные не противоречат данным Картушиной А.С., 2016; Мисайлова В.Д., 2005; Павленко О.Б., 2016; Фисенковой И.В., 1997, которые в своих исследованиях утверждают, что при субклиническом мастите у коров молочная продуктивность снижается от 8-10 до 20-25 и более процентов.

Убытки от субклинического мастита у коров исчисляли по формуле:

$$У = Мб * (Пз - Пб) * Т * Ц$$

где: У – ущерб от снижения продуктивности при субклиническом мастите у коров, руб;

Мб – количество больных животных, гол;

Пз – среднесуточная продуктивность здоровых животных, литр;

Пб - среднесуточная продуктивность больных животных за период болезни, литр;

Т – продолжительность болезни, дни;

Ц – закупочная цена 1 кг продукции, руб.

$$У = 62 * (8,1 \text{ кг} - 6,5 \text{ кг}) * 1 * 18 = 1785 \text{ руб.}$$

Проведенными исследованиями установлено, что хозяйство недополучает 1785 рублей в сутки от потерь молока при субклиническом мастите.

Такое молоко теряет свою питательную ценность, в нем увеличивается количество соматических клеток, белка, хлоридов, плотность, щелочность, бактериальная обсемененность и уменьшается содержание жира, сухих веществ, снижается бактерицидная активность. Скармливание его телятам приводит к увеличению желудочно-кишечных и респираторных болезней, иногда и к гибели.

Таким образом, проведение диагностических исследований коров на субклинический мастит раз в месяц является необходимым, так как диагностика позволяет выявлять больных коров на ранней стадии и тем самым предотвращать переход заболевания в клинически выраженную форму.

Литература

1. Алиев А.Ю. О скрытой патологии молочной железы у коров /А.Ю. Алиев// Современные проблемы ветеринарного обеспечения репродуктивного здоровья животных. Мате-

риалы Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения профессора В.А. Акатова. Воронеж, 2009. С. 46-47.

2. Алиев А.Ю. Терапия и профилактика субклинического мастита у коров в хозяйствах Республики Дагестан /А.Ю. Алиев, В.А. Париков, Г.А. Востроилова// Современные проблемы ветеринарного обеспечения репродуктивного здоровья животных. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения профессора В.А. Акатова. Воронеж, 2009. С. 47-49.

3. Багманов М.А. Научные разработки кафедры акушерства – производству /М.А. Багманов, Н.Ю. Терентьева, Ю.Б. Никульшина// Актуальные проблемы болезней органов размножения и молочной железы у животных. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 35-летию организации Всероссийского НИВИ патологии, фармакологии и терапии. Воронеж, 2005. С. 20-24.

4. Боженов С.Е. Роль микрофлоры молочной железы в этиопатогенезе острого мастита у коров /С.Е. Боженов, Э.Н. Грига, О.Э. Грига// Ветеринарная патология. №2. 2013. С. 8-11.

5. Картушина А.С. Совершенствование метода терапии коров при субклиническом мастите: автореф. дис. ...к.в.н.: 06.02.06/А.С. Картушина. – Краснодар, 2016. 20с.

6. Методика определения экономической эффективности использования в сельском хозяйстве результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, новой техники, изобретений и рационализаторских предложений. Москва, 1980. - С.117.

7. Методические рекомендации по диагностике, терапии и профилактике субклинического мастита у коров в сухостойный период /В.Д. Мисайлов, А.Г. Нежданов, В.А. Париков и др. – Воронеж 2005. -14с.

8. Павленко О.Б. Морфофункциональное обеспечение применения пробиотиков при субклиническом мастите у коров: автореф. дис. ...д.в.н.: 06.02.06/О.Б. Павленко. – Новочеркасск, 2016, 48с.

9. Париков В.А. Состояние и перспективы научных исследований по борьбе с маститом у коров /В.А. Париков, В.Д. Мисайлов, А.Г. Нежданов// Актуальные проблемы болезней органов размножения и молочной железы у животных. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 35-летию организации Всероссийского НИВИ патологии, фармакологии и терапии. Воронеж, 2005. С. 3-7.

10. Фисенкова И.В. Разработка и совершенствование методов лечения коров при маститах: автореф. дис. ...к.в.н.: 16.00.07/И.Н. Фисенкова. Санкт-Петербург, 1997. 20с.

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 (российские, затем зарубежные). Представленные в «Списке литературы» ссылки должны быть полными, и их оформление должно соответствовать **ГОСТ Р 7.0.5 - 2008**.

Количество ссылок должно быть не более 10 - для оригинальных статей, до 30 - для обзоров литературы.

**К МАТЕРИАЛАМ СТАТЬИ ТАКЖЕ ОБЯЗАТЕЛЬНО
ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПРИЛОЖЕНЫ:**

1. Сопроводительное письмо на имя гл. редактора журнала «Горное сельское хозяйство» Казиева Магомед-Расула Абдусаламовича.

2. Фамилия, имя, отчество каждого автора статьи с указанием названия учреждения, где работает автор, его должности, научных степеней, званий и контактной информации (адрес, телефон, e-mail) на русском и английском языках.

3. УДК

4. Полное название статьи на русском и английском языках.

5. ФИО автора и соавторов на русском и английском языках.

6. Аннотация статьи - 8-10 строк - на русском и английском языках.

7. Ключевые слова - 6-10 слов - на русском и английском языках.

8. Литература – не более 10 источников.

Рецензирование статей. Все материалы, подаваемые в журнал, проходят рецензирование. Рецензирование проводят ведущие профильные специалисты (доктора наук, кандидаты наук). По результатам рецензирования редакция журнала принимает решение о возможности публикации данного материала:

-принять к публикации без изменений,

-принять к публикации с корректурой и изменениями, предложенными рецензентом или редактором (согласуется с автором),

-отправить материал на доработку автору (значительные отклонения от правил подачи материала; вопросы и обоснованные возражения рецензента по принципиальным аспектам статьи),

-отказать в публикации (полное несоответствие требованиям журнала и его тематике; наличие идентичной публикации в другом издании; явная недостоверность представленных материалов; явное отсутствие новизны, значимости работы и т.д.).

ISBN 978-5-9909236-9-0



ГОРНОЕ СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

*Научно-практический журнал
2018.- № 2*

Цена – свободная

*Ответственный редактор Велибекова Л.А.
Корректор Эминова Р.А.*

Подписано в печать 14 июня 2018г.

Формат 60x841/16. Печать ризографная. Бумага офсетная.
Гарнитура «Таймс». Усл. п. л. 6,7
Тираж 1000 экз.
Махачкала: ИП Овчинников М.А., ул. Даниялова, 43.